ОКР «Планктономер»

«Разработка измерителя планктона и системы контроля параметров трала для научно-исследовательских судов»

Головной исполнитель – ОАО «Гипрорыбфлот»

Основные полученные практические результаты.

Разработан технический проект измерителя планктона. Изготовлен и испытан макет измерителя планктона.

Основные технические характеристики: измерение размеров в диапазоне 0,2 – 15,0 мм и концентрации (в экз./м3) кормового планктона в реальном времени, с привязкой к глубине и географическим координатам, при выполнении вертикальных зондирований морской среды со скоростью до 1,0 м/сек до глубины 2000 метров при нахождении судна в дрейфе или буксировке на ходу судна со скоростью до 7 узлов, а также для определения тех же характеристик планктона во время движения судна при включении Планктономера в состав судовой проточной измерительной системы.

Разработано техническое предложение на систему контроля трала для научно-исследовательских судов (СКПТ для НИС).

Основные технические характеристики: изделие предполагает работу на глубине до 1200 метров с дальностью гидроакустического канала связи до 3000 метров, при этом, кроме полной информации о функционировании трала (собираются данные о горизонте траления, расстоянии до грунта, раскрытии трала, характере рыбных скоплений над/под тралом и на горизонте траления, заходе рыбы в трал, наполнении кутка, скорости потока воды через устье трала), также, в режиме реального времени, собираются такие океанографические параметры, как; электропроводимость, содержание растворенного кислорода, температура воды, скорость звука и скорость течения на горизонте траления.

СКПТ для НИС

Область применения: Научно-исследовательские и рыбопромысловые суда тралового лова, привлекаемые для морских ресурсных исследований.

Потенциальные потребители: Бассейновые институты рыбного хозяйства и океанографии Федерального агентства по рыболовству России.

Перспективное направление применения: Выполнение научно-исследовательскими судами с системой контроля параметров трала траловоакустических и траловых съемок по оценке запасов промысловых рыб как в исключительной экономической зоне России (ИЭЗ РФ), так и международных съемок в открытых районах Мирового океана.

ФГУП «Крыловский государственный научный центр», 2012

Судовой оптоэлектронный измеритель планктона – Планктономер.

Область применения: Оценка содержания, объема и пространственного распределения планктона - кормовой базы рыбопромысловых рыб в различных районах Мирового океана.

Потенциальные потребители: научно-исследовательские институты по изучению моря и его обитателей различных министерств и ведомств как в России, так и за рубежом.

Перспективное направление применения: Оснащение судов, выполняющих морские ресурсные исследования, а именно судов Федерального агентства по рыболовству, научно-исследовательских судов Академии наук России, научно-исследовательских судов Министерства природных ресурсов и экологии России.

Сведения о конкурентности и возможности замещения импорта:

Планктономер

Сравнение с аналогами: полных аналогов проектируемого изделия ни в России, ни за рубежом не выявлено.

СКПТ для НИС

Сравнение с аналогами: ранее, в России, СКПТ, обладающие такими интегрированными функциями по измерению промысловых характеристик трала и сбору океанологической информации не выпускались, а за последние 20 лет бескабельные СКПТ в России не выпускались вообще. Полных аналогов в России и за рубежом не выявлено.

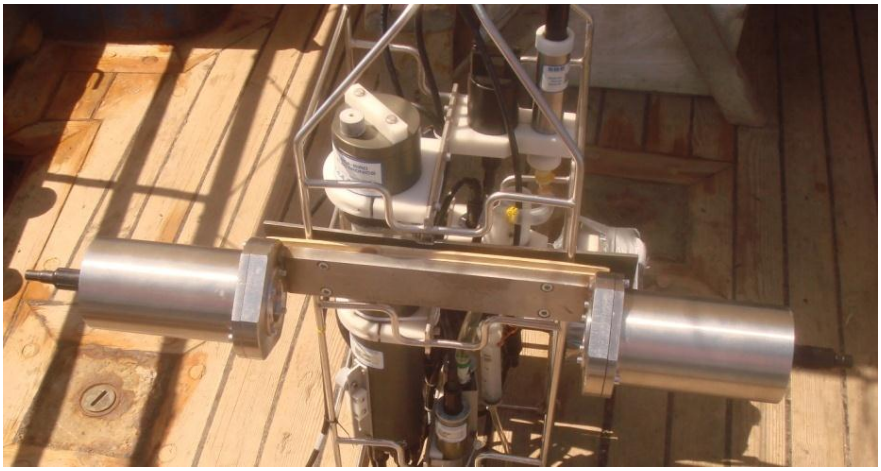
Имеющиеся зарубежные частичные аналоги СКПТ по функциям промыслового судна, (например, СКПТ «SCANMAR», «SIMRAD ITI»), дорого обходятся как в закупке, так и в дальнейшем обслуживании.

Производственные и экономические характеристики ожидаемых результатов внедрения разработок

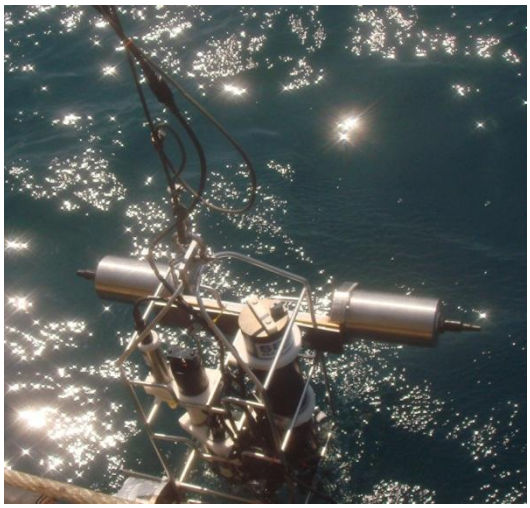
В перспективе, проектируемыми измерителями планктона могут быть оснащены все НИС рыболовной отрасли России, НИС Академии наук России, НИС Министерства природных ресурсов и экологии России.

СКПТ, при хорошей организации производства и благоприятных конъюнктурных условиях, могут быть установлены на всех НИС и всех рыбопромысловых судах тралового лова России.

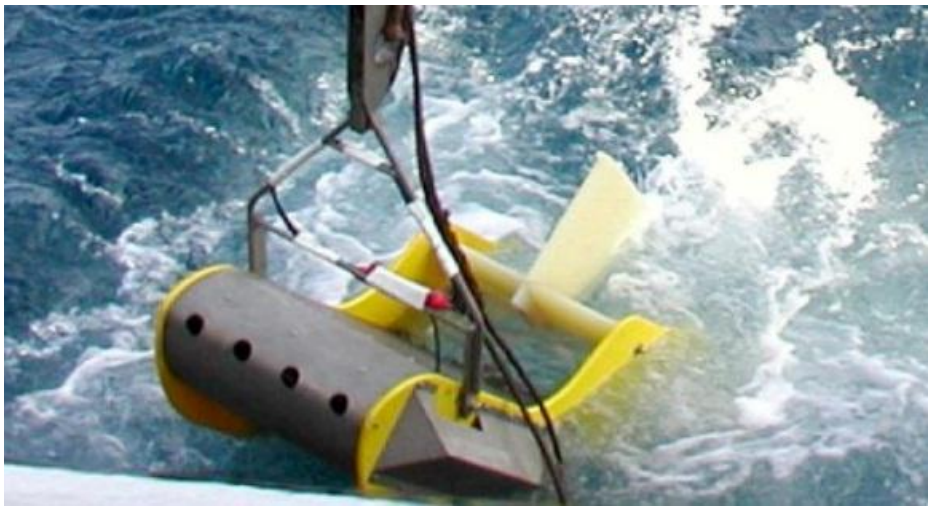
Экспорт разработанных полезных моделей возможен при решении правообладателя Российской Федерации. ПМ «Научно-исследовательское судно с системой контроля параметров трала» может заинтересовать Норвегию, Германию, Исландию, Намибию. ПМ «Судовой оптоэлектронный измеритель планктона» может заинтересовать Германию, Италию, Канаду, Великобританию, Ирландию, Исландию, Австралию, Китай.



Макет Планктономера, установленный на ограждении зонда SBE 25.



Проведение зондирования с макетом Планктономера.



Один из вариантов использования:
планктономер помещается в корпус буксируемого устройства
типа «Shuttle».

Примерная схема комплектации и установки датчиков системы контроля параметров трала (СКПТ) на трале НИС:

1 – датчики горизонтального раскрытия

2 - траловый эхолот

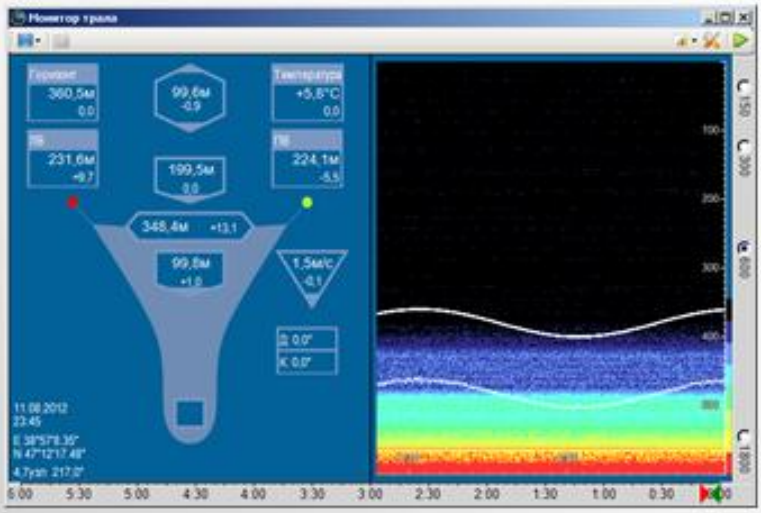
3 – блок датчиков параметров среды (температура, электропроводность, содержание растворенного кислорода и т.п.)

4 – датчики улова

5 – параван с приемной антенной гидроакустического канала связи

СКПТ для НИС

Режим «Геометрия трала» **Образец эхограммы**



- **Схематичное отображение трала и его параметров.**
- **Указание разницы между текущими и предыдущими значениями параметров трала.**
- **Отображение эхограммы.**