

ОКР «Контроль»

«Разработка станции и технологии контроля уровней шумов морских нефтегазовых комплексов»

Головной исполнитель - ОАО «НИИ «Атолл»

Основные полученные практические результаты.

- Разработаны технические и технологические решения по созданию современных средств контроля состояния морских нефтегазовых платформ, подводных добычных комплексов на базе стационарных и мобильных гидроакустических средств.
- Изготовлен и испытан опытный образец станции контроля шумовой обстановки в районе функционирования морских нефтегазовых промыслов и макетный образец мобильного измерительного устройства для оперативного контроля и выявления источников излучений и виброшумовых характеристик платформ нефтегазодобывающих комплексов
- Разработаны современные технологии оценки уровней и характеристик направленности шумоизлучения широкого класса морских источников шумов промышленного происхождения.
- Разработаны алгоритмы функционирования вычислительного комплекса станции и программное обеспечение. Используемые алгоритмы обработки обеспечивают полностью автоматический режим работы при измерении и контроле допустимых уровней шума источников шума в акватории нефтегазового комплекса. В процессе работы станции обеспечивается контроль работоспособности устройств и вычислительного процесса.

По результатам выполнения работы в Роспатент поданы 2 заявки на изобретения.

Состав станции:

Станция состоит из надводной и подводной части.

Подводная часть станции представляет собой оптоволоконную магистральную кабельную линию связи с равномерно распределенными вдоль нее донными гидроакустическими приемными модулями (антеннами).

Надводная часть располагается на платформе (технологическом судне) и состоит из информационно-вычислительного комплекса и системы электропитания.

Технические характеристики станции:

- диапазон частот: 5 Гц – 50 кГц;
- глубина установки гидроакустических антенн: до 400м;
- количество антенн: 4 – 18
- длина антенны: 1200м;
- среднеквадратическая ошибка оценки спектральной плотности шума: 2 – 4 дБ;
- параметры электропитания: 50 Гц, 220 В, не более 3 кВт;
- срок службы: 5 лет;
- обслуживающий персонал: 1чел. в смену.

Область применения:

Для исследования и анализа пространственно-временных и спектрально-энергетических

характеристик подводных шумов, создаваемых морскими нефтегазовыми платформами, подводными добычными комплексами, морскими и береговыми гидротехническими сооружениями при их эксплуатации в различных климатических и гидрологических условиях. Надводная часть аппаратуры станции может устанавливаться как на стационарных морских или береговых объектах, являющихся источниками подводного шума, так и на обеспечивающих эти объекты плавсредствах.

Сведения о конкурентоспособности и возможности замещения импорта.

Прямых аналогов разработанная станция контроля как в отечественной, так и в зарубежной практике **не имеет**. По сравнению с известными техническими решениями в области подводной измерительной техники станция обладает следующими преимуществами:

- непрерывный режим работы в течение длительного времени;
- возможность оценки уровней шумов одновременно в нескольких удаленных точках (для разнесенных в пространстве шумящих объектов);
- возможность локализации и измерения уровней шумов отдельных объектов;
- повышенная точность измерения уровней шумов в низком частотном диапазоне за счет когерентных свойств шума (прием сигнала в дальнем акустическом поле).