ОКР «Шторм»

«Разработка метода прогнозирования состояния моря вблизи морских буровых платформ и создание опытного образца волномерного буя для оценки интенсивности морского волнения».

Головной исполнитель – ОАО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»

Основные полученные практические результаты.

- Создана технология оптимального инструментального метода получения оценок спектральных и статистических характеристик трёхмерного волнения в заданной точке моря с использованием микромеханического инерциального измерительного модуля волномерного буя (ВБ).
- Изготовлен и испытан опытный образец волномерного буя для измерения спектральных и статистических характеристик трёхмерного волнения.
- Создана технология оценки точности выполняемых измерений интенсивности морского волнения.
- Проведены экспериментальные исследования точности измерений параметров морского волнения разработанным ВБ на основе результатов сравнительных натурных измерений, выполненных с помощью разработанного ВБ, а также ВБ других типов и назначений.
- Создана технология краткосрочного прогнозирования волнения.

ВБ «Шторм» выполняет измерения высоты волны в диапазоне 15 м с длиной волны до 300 м с приведённой погрешностью не более ±5%, в диапазоне 1,5 м с длиной волны 30 м – не более ±8%.

Статистические характеристики, как высота волны 3% обеспеченности, средняя высота волны, средний период волны, балльность волнения должны выводиться на индикацию БУП.

Для расчёта спектральных и статистических характеристик волнения буй измеряет свои вертикальные перемещения на волнении, относительно уровня невозмущенной морской поверхности, в диапазоне до 15 м. При этом, приведённая инструментальная погрешность измерительного модуля буя не превышает 1,5%. Измерение углового положения буя, относительно уровня невозмущённой морской поверхности, производится в диапазоне ±50º с погрешностью измерительного модуля буя не более ±0,8º.

Для измерения вертикальных и угловых перемещений буй оснащён инерциальным измерительным модулем на основе микромеханических инерциальных датчиков (гироскопов и акселерометров). Буй сообщает о своих координатах по запросу с БУП. Передача информации с борта ВБ на БУП, а также обмен служебной информацией между ними, производится по спутниковому радиоканалу Iridium на неограниченное расстояние.

ВБ имеет автономность не менее чем 8 месяцев в зоне Каспийского моря и не менее чем 6 месяцев в зоне северных морей, при условии записи реализации в течение 15 минут каждые 8 часов.

Измерительные технологии и ВБ предназначены для прогнозирования и измерения волнения в заданной точке моря вблизи морских платформ. Методы прогнозирования нарастания волнения предназначены для предупреждения аварийных ситуаций на морских буровых платформах. ВБ в комплекте с бортовым управляющим прибором (БУП), размещаемым на морской платформе или судне, предназначен для определения параметров двухмерного спектра морского волнения и его статистических характеристик.

Прибор и разработанные технологии конкурентоспособны на мировом уровне. ВБ «Шторм» по своим характеристикам в полной мере способен заменить импортные

волномерные буи многих производителей, в частности ВБ «Datawell Waverider MKIII».

<u>Область применения.</u> Морские буровые платформы, океанографические суда, морские порты, плантации марикультуры, судоподъемные операции.

Эталонный волномерный буй Datawell DWR-G

Внешний вид опытного образца ВБ