**Пака, Вадим Тимофеевич.**

**Эффекты мелкомасштабных гидрофизических процессов в океане и методы их экспериментального исследования : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.12. - Калининград, 1983. - 529 с. : ил.**

**Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Пака, Вадим Тимофеевич**

**ВВЕДЕНИЕ**

**Глава I. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕЛКОМАСШТАБНЫХ**

**ПРОЦЕССАХ В ОКЕАНЕ**

**1.1. Изменчивость физических полей океана, особенности и актуальность исследования мелкомасштабных явлений**

**1.2. Внутренние волны**

**1.3. Мелкомасштабная турбулентность.**

**1.4. Тонкая структура гидрофизических полей**

**1.5. Некоторые результаты и руководящие идеи последних лет**

**Глава 2. АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТУРБУЛЕНТНОСТИ**

**И ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ**

**2.1. Обзор развития методов и средств микроструктурных измерений.**

**2.1.1. Фиксированные в пространстве измерительные устройства.**

**2.1.2. Буксируемые устройства**

**2.1.3. Зонды, погружаемые на нагруженном кабеле**

**2.1.4. Свободно тонущие зонды**

**2.1.5. Зонды на самодвижущихся подводных аппаратах**

**2.1.6. Дистанционные измерения тонкой структуры**

**2.2. Наиболее употребимые типы датчиков для микроструктурных измерений**

**2.3. Буксируемые турбулиметры.**

**2.3.1. Определяющие требования к буксируемым турбулиметрам.**

**2.3.2. Буксируемый зонд "Гриф" с универсальным турбулиметром**

**2.3.3. Многогоризонтный буксируемый комплекс "Гидротрал"**

**2.3.4. Пути совершенствования буксируемых турбулиметров**

**2.4. Кабельный зонд электропроводимости "Сигма"**

**2.5. Свободно тонущий кабельный зонд**

**Баклан" и его модификации.**

**2.5.1. Определяющие требования к падающему зонду**

**2.5.2. Эволюция конструкции зонда "Баклан" . НО**

**2.6. Автономные аппараты "Гидроплан" и "Мотогидроплан"**

**2.7. Измерение микроструктуры в тонком подповерхностном слое**

**2.8. Традиционные и нетрадиционные аспекты метрологии применительно к микроструктурным измерениям.**

**2.8.1. Метрологическая подготовка датчиков и вторичных преобразователей сигналов**

**2.8.2. Метрологические испытания зондов в сборе**

**Глава 3. АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ К0Р0ТК0ПЕ**

**РИОДНЫХ ВНУТРЕННИХ ВОЛН**

**3.1. Регистрация смещений изотерм - основной метод измерения внутренних волн**

**3.2. Опыт развития систем термопрофилирования**

**3.3. Аппаратурный комплекс "Термотрал"**

**3.3.1. Назначение, общая характеристика**

**3.3.2. Датчики температуры и глубины.**

**3.3.3. Состав аппаратурного комплекса**

**3.4. Погрешности измерений глубин изотерм**

**3.5. Другие методы и средства регистрации вертикальных смещений слоев в термоклине**

**3.6. Исследование изменчивости термической структуры в условиях прибрежного полигона**

**Глава 4. АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ**

**ПРИПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ОКЕАНА**

**4.1. Основные задачи.**

**4.2. Буксируемый поверхностный термограф**

**4.2.1. Схема измерений, регистрации и обработки**

**4.2.2. Техника буксировки**

**4.3. Зондирование вертикального распределения температуры в приповерхностном слое**

**4.4. Регистрация приповерхностного распределения температуры с помощью гирлянды термисторов.**

**Глава 5. ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ИЗМЕНЧИВОСТИ**

**ГВДРОФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ.**

**5.1. О структуре поля температуры поверхности океана.**

**5.2. 0 термических фронтах на поверхности океана.**

**5.3. Об изменчивости вертикальной структуры температурного поля в приповерхностном**

**5.4. Об изменчивости характеристик внутренних волн.**

**5.5. Некоторые результаты исследования тонкой и микромасштабной структуры на больших глубинах**

**5.6. О тонкой структуре вод Балтийского моря**

**5.7. О связях разномасштабных процессов и их выявлении методами полигонного эксперимента**

**5.8. О распределении турбулентности в квазиоднородном слое по данным "Гидроплана"**

**5.9. Об эволюции профилей турбулентности в квазиоднородном слое при изменении погодных условий**

**Глава 6. КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ**

**КРУПНЫХ ОКЕАНСКИХ РЕГИОНОВ**

**6.1. Исследования на Атлантическом экваториальном полигоне**

**6.1.1. Результаты гидрологических, метеорологических и тонкоструктурных измерений.**

**6.1.2. Внутренние волны на Атлантическом полигоне**

**6.1.3. Мелкомасштабная турбулентность в экваториальной зоне Атлантики.**

**6.2. Исследования на экваториальном полигоне в Тихом океане**

**6.2.1. Сведения о тонкой структуре в различных частях течения Кромвелла.**

**6.2.2. Условия и обеспечение измерений**

**6.2.3. Результаты гидрологических измерений.**

**6.2.4. Результаты микроструктурных измерений**

**6.2.5. О формировании наблюдаемых тонко- и микро структурных форм.**

**6.2.6. Сравнения и выводы.**

**6.2.7. О возможностях трассирования течения Кромвелла.**

**6.2.8. Количественные статистические характеристики микроструктуры на полигоне.**

**6.3. Идентификация механизмов структурооб-разования по виду и эволюции профилей тонкой и микромасштабной структуры**

**6.3.1. Микроструктура в верхнем квазиоднородном слое**

**6.3.2. Турбулентность в термоклине**

**6.4. Массив первичных данных и результаты их обработки**