

ПРОВ 98

ПРОВ 2010

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

ИМ. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
СИСТЕМЫ
С БУКСИРУЕМЫМИ
ПРИБОРАМИ
В ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА

№ 34462

КИЕВ НАУКОВА ДУМКА 1987

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Деятельный слой океана и задачи его исследования	7
1.1. Параметры, характеристики и модели гидрофизических полей и процессов	7
1.2. Цели экспериментальных океанологических исследований и критерии качества достижения этих целей	15
1.3. Задачи гидрофизических исследований деятельного слоя океана	18
1.4. Задачи экспериментального исследования гидробиологических полей	21
Глава 2. Буксируемые носители с управляемой траекторией движения	27
2.1. Общие вопросы построения буксируемых систем	27
2.2. Архитектура буксируемых носителей	29
2.3. Экспериментальное исследование буксируемых носителей	34
Глава 3. Основы методического обеспечения океанологического эксперимента	40
3.1. Погрешности дискретизации случайных процессов с произвольными спектрами	42
3.2. Погрешности дискретизации случайных процессов со степенными спектрами	46
3.3. Ограничения способов реализации пространственно-временной решетки	55
3.4. Спектрально-волновые окна экспериментов с буксируемыми ныряющими приборами	60
Глава 4. Принципы построения систем телеизмерения	64
4.1. Первичные измерительные преобразователи	65
4.2. Уравнения измерительных преобразователей информации и погрешностей преобразования	67
4.3. Параметрически инвариантные системы с линейными динамическими измерительными преобразователями	72
4.4. Общие принципы упрощения аппаратуры телеизмерительных систем	77
4.5. Рассредоточенные экспоненциальные преобразователи	79
4.6. Оптимизация экспоненциального время-импульсного преобразователя по информационным критериям	81
4.7. Рассредоточенные токовые преобразователи	87

4.8. Унификация аналого-временных телеизмерительных систем	89
4.9. Системы с каналами аналого-цифрового преобразования, параметрически инвариантные в статике	91
4.10. Примеры реализации буксируемых приборов с аналого-временными телеизмерительными системами	102
4.11. Структура судовой автоматизированной океанографической системы «Жемчуг»	105
Глава 5. Судовые вычислительные системы	112
5.1. Требования к информационному обмену и состав средств автоматизированной системы научных исследований	112
5.2. Функции автоматизированной системы научных исследований на океанографическом НИС	115
5.3. Структура судовой автоматизированной системы научных исследований	116
5.4. Проектирование системного интерфейса	119
5.5. Системно-приборный интерфейс СПРИНТ	124
5.6. Проектирование лабораторных вычислительных комплексов с измерителями	126
5.7. Примеры лабораторных вычислительных комплексов с буксируемыми измерителями	126
5.8. Судовой вычислительный центр на базе ЭВМ ЕС-1010	130
Глава 6. Программное обеспечение	132
6.1. Принципы построения системного программного обеспечения	132
6.2. Некоторые особенности разработки программного обеспечения буксируемых приборов	137
Глава 7. Примеры реализации океанологических экспериментов	144
7.1. Исследование фронтальных разделов над континентальным склоном в Черном море	144
7.2. Исследование температурных полей в Тропической Атлантике	150
7.3. Определение границ крупномасштабных течений	154
7.4. Структура температурных полей над океаническими банками	157
7.5. Построение карт поля температуры на заданном горизонте	160
Список литературы	166