

**УДК 551.465
Д20**

Дарницкий, В.Б.

Океанологические процессы вблизи подводных гор и хребтов открытого океана : монография / В.Б. Дарницкий. – Владивосток : ТИНРО-Центр, 2010. – 199 с.

ISBN 978-5-89131-082-7

Обобщаются сложившиеся в конце XX в. представления об океанологических процессах в районах подводных гор Тихого океана, где исследования проводились преимущественно экспедициями ТИНРО. Излагаются экспериментальные наблюдения топографических вихрей различных масштабов, меандров, вихрей Тэйлора, топографических волн Россби, и связанные с ними особенности мезомасштабной гидрологической и гидрохимической структур в различных районах сосредоточения подводных гор и хребтов Тихого океана. Вопросы разнопериодной изменчивости динамики вод ограничены в основном синоптическим масштабом, реже межгодовым.

Книга рассчитана на специалистов по физической и промысловой океанологии и тех, кто работает в области геофизической гидродинамики.

Ответственный редактор д-р геогр. наук профессор Л.П. Якунин
(ДВГУ, г. Владивосток)

Рецензенты: д-р геогр. наук профессор В.Н. Яковлев
(АтлантНИРО, г. Калининград)
д-р физ.-мат. наук профессор В.Н. Зырянов (ИВП РАН, г. Москва)

ISBN 978-5-89131-082-7

© Дарницкий В.Б., 2010
© ФГУП «ТИНРО-Центр», 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
1. Материал и методика океанологических исследований	6
2. К истории исследования вихревых структур в районах подводных гор	9
3. Топографические вихри в системах Императорского и Гавайского хребтов	11
3.1. Топографические волны Россби в районе Гавайского подводного хребта ..	12
3.2. Особенности гидрологии в районе горы Колахан Гавайского хребта	16
3.2.1. Синоптическая изменчивость океанологических условий в районе горы Колахан	21
3.2.2. Гидрохимические параметры в районе горы Колахан и их изменчивость	23
3.2.3. Вихревая динамика в районе горы Колахан и ее влияние на условия промысла	26
3.3. Особенности крупномасштабной структуры течений в районе стыка Императорских гор и северной части Гавайского хребта	28
3.3.1. Особенности разномасштабной динамики океанологических процессов в районе горы Милуоки	32
3.3.2. Синоптическая изменчивость циркуляции вод в районе горы Милуоки	34
3.3.3. Синоптическая изменчивость гидрохимической структуры вод в районе горы Милуоки	37
3.3.4. Инверсионные процессы вблизи вершины горы Милуоки	40
3.3.5. Пространственная изменчивость термической структуры вод межсубтропического минимума	42
4. Особенности структуры Субарктического фронта в Западно-Центральной Пацифике	42
4.1. Топографические вихри над возвышенностью Шатского по данным космических наблюдений и доплеровских измерений	42
4.2. Потенциальная и доступная потенциальная энергия вихревых полей в системах течений Куроисио и Северо-Тихоокеанского в районе Императорского и Гавайского хребтов	47
4.3. Моделирование топографического циклогенеза на примере горы Милуоки ..	49
5. Топографические эффекты в динамике вод вблизи подводных гор и хребтов Японского архипелага по спутниковым и судовым наблюдениям	59
5.1. Исследование геострофических вихрей вблизи Японии по данным программы «Разрезы»	64
5.2. Квазистационарный антициклонический вихрь к югу от островов Хонсю и Сикоку	67
5.3. Долгопериодные взаимодействия струи Куроисио с хребтом Идзу-Огасавара ..	69
5.4. Исследование межгодовой изменчивости термохалинных условий в слое промежуточного минимума солености над хребтом Идзу и подводными горами Кашима	71
6. Изменчивость циркуляции вод западного субтропического круговорота Северной Пацифики и ее связь с рельефом дна	77
6.1. Квазистационарные вихревые системы Субтропического круговорота Куроисио	77

6.2. Межгодовая и короткопериодная изменчивость повторяемости антициклонических вихрей	79
7. Подводные горы Юго-Западной тропической Пацифики	84
7.1. Исследование гидрологических условий центральных и северных гор хребта Лорд-Хау и их влияние на рыбопродуктивность	84
7.2. Вихревые системы в районе хребта Норфолк (банка Уанганелла) и некоторые экологические вопросы	91
8. Подводные горы залива Аляска, Восточной Камчатки и Курильской гряды	101
9. Океанологические особенности обитания гидробионтов в районе подводных гор Северо-Восточной Пацифики	107
9.1. Разномасштабная изменчивость гидрологических условий в южной группе гор хребта Эйкельберг	111
9.2. Синоптическая изменчивость циркуляции и устойчивости вод в районе подводной горы Кобб	114
9.3. Наблюдения дрейфа мелкомасштабного вихря в районе горы Юньон	115
9.4. Вихри подводных гор Северо-Восточной Пацифики по данным российских и американских исследований	117
10. Топографические вихри приантарктических вод вблизи горных систем Южного океана	118
10.1. Подводные горы, локализованные вдоль разлома Элтанин: фронты и вихри	119
10.2. Геострофическая циркуляция вод в районе горы Пулковская и ее изменчивость	121
10.3. Некоторые факторы изменчивости биологической продуктивности вод первых трофических уровней вблизи подводных гор ЮЗТО	127
10.4. Структура фронтальных зон в районах подводных гор разломов Элтанин и Баллени (у хребта Маккуори)	130
11. Биологическая продуктивность и особенности океанографии в районах подводных гор Юго-Восточной Пацифики (хребты Наска, Сала-и-Гомес)	134
12. Волновые эффекты вблизи подводных гор	140
12.1. Внутренние волны в районах подводных гор Гавайского и Императорского хребтов	142
12.2. Исследования волновых процессов в районе горы Пулковская	146
12.3. Волновые процессы в районе хребта Норфолк	158
13. Некоторые биологические и океанографические эффекты в районах подводных гор Атлантики и Индийского океана	161
14. Влияние подводных гор на некоторые физические поля океана ...	163
15. Топографические вихри как важный элемент глобального циклогенеза в океане	167
16. Возможные причины локальной неустойчивости экосистем подводных гор	170
Заключение и выводы	176
Список литературы	180