

Издание выпущено в счет дотации, выделенной Комитетом РФ по печати

Рецензенты: к. биол. н. Н. В. Андреас, инж. В. Г. Андриенко, к. т. н. Г. В. Ара-  
кельян, к. т. н. И. П. Балаков, д. т. н. В. П. Белкин, инж. И. С. Березин, к. т. н.  
Н. С. Бескровный, инж. В. И. Васильев, инж. А. М. Веденеев, к. т. н. К. К. Венска-  
ускас, д. т. н. Д. В. Вилесов, к. т. н. И. Н. Галахов, к. т. н. М. К. Глозман, к. т. н.  
А. Д. Дмитриев, С. М. Жебровский, инж. А. С. Зильберман, к. т. н. Г. И. Зильман,  
к. т. н. Д. К. Зотов, А. Е. Иоффе, д. т. н. И. И. Клюкин, д. т. н. А. Е. Колесников,  
к. т. н. Б. А. Колызаев, инж. С. Б. Колызаев, к. т. н. Б. М. Конторович, д. т. н.  
В. М. Краев, к. геол.-мин. н. А. А. Красильников, к. т. н. В. П. Кузин, к. т. н. В. Н. Ку-  
стов, д. т. н. В. Б. Липис, инж. Э. Г. Логвинович, к. т. н. Ю. И. Ляхин, к. т. н. Б. В. Ми-  
рохин, д. т. н. И. П. Мирошниченко, инж. М. А. Никитин, д. т. н. В. И. Николаев, д. т.  
н. А. В. Некрасов, д. т. н. О. М. Палий, д. ист. н. В. М. Пасецкий, к. т. н. В. Н. Песо-  
чинский, д. т. н. В. И. Попков, к. т. н. Ю. Н. Прищемихин, к. т. н. А. К. Пугачевский,  
к. т. н. В. Б. Резников, к. т. н. С. А. Рудас, д. т. н. Г. В. Симаков, инж. В. Е. Славго-  
родский, к. т. н. С. Я. Смолко, инж. П. А. Соколов, д. воен.-мор. н. В. И. Соловьев,  
Т. С. Федорова, инж. Л. Ф. Федосеев, к. физ.-мат. н. Б. К. Федюшин, инж. Е. Г. Фрид,  
к. т. н. Б. А. Царев, д. т. н. В. А. Целемечский, инж. К. Н. Цыбин, к. т. н. С. П. Чекалов,  
к. геогр. н. К. К. Шилик

**Морской энциклопедический словарь: В трех томах.**  
М79 Том 3/Под ред. В. В. Дмитриева— СПб.: Судостроение,  
1994.— 488 с., ил.  
ISBN 5-7355-0282-4

Освещены основные исторические, научно-технические, экономические, производственные и технологические вопросы, связанные с судостроением, мореплаванием и освоением Мирового океана. Приведены сведения о выдающихся ученых и специалистах в указанных областях, исторических деятелях, писателях и художниках-маринистах, о крупнейших морских и судостроительных организациях, знаменитых кораблях и морских сражениях, морском спорте и судомоделизме.

Для судостроителей, моряков и всех интересующихся историей развития судостроения, флота и мореплавания, разнообразной человеческой деятельностью на море.

М 5 000 000 000 (2705140300)-010 Без объявл.  
048(01)-94

ББК 39.4

# Ю

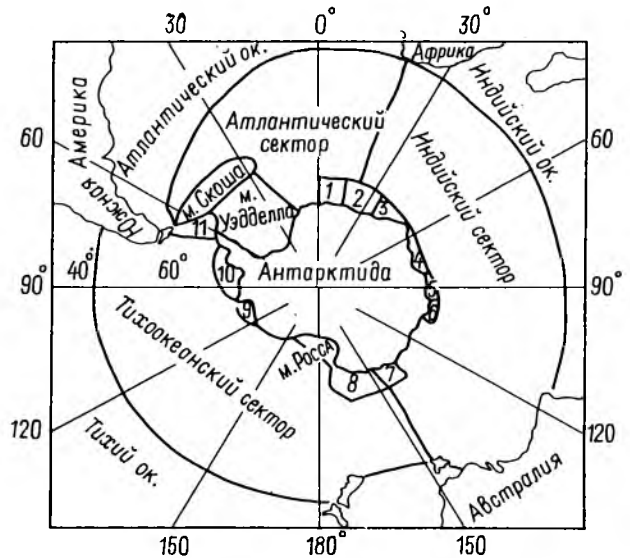
**ЮБКА**, гибкое (эластич.) ограждение, располож. под корпусом судна на воздушной подушке и отделяющее обл. сжатого воздуха от окружающей атмосферы. См. *Ограждение воздушной подушки*.

**ЮГОРСКИЙ ШАР** [по назв. народа югра (угры), населявшего в X—XII вв. этот р-н], пролив между о-вом Вайгач и берегом материка Евразия (Югорский п-ов). Соединяет Баренцево и Карское м. Дл. 40, шир. 3—16 км, наиб. глуб. 40 м. Берега в осн. низменные. Темп-ра воды летом 6—7 °С. Климат мор. полярный. Образование льда начинается в ноябре. В отд. годы дрейфующие льды наблюдаются до августа. Ю. Ш. является частью трассы *Северного морского пути*.

**ЮЖАК**, юго-вост. ветер ураган. силы, периодически обрушивающийся на побережье *Восточно-Сибирского моря* (в частности, порт Певек). По характеру и причинам возникновения аналогичен Новоземел. и Новороссийской *буре*. Предвестником Ю. служит появление устойчивой облач. гряды на ясном небе.

**ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МÓРЕ**, окраин. море *Тихого океана*. Расположено в широтах 2° ю. ш.—25° с. ш., между берегом Юго-Вост. Азии и о-вами *Тайвань*, *Филиппинские* и *Калимантан*. Глуб. на Ю. менее 200 м, в сред. ч. и на С.-В. 3—4 км. Климат муссонный, жаркий, влажный. Темп-ра воздуха в янв. от 16 на С. у Тайваня до 26°С на Ю., в июле 24—30°С. Ветры летом (с мая по сент.) сев. и сев.-вост., зимой (с нояб. по март) юж. и юго-западные. Муссон. ветры обуславливают пов-стные теч., направленные в осн. к Ю. зимой и к С. и С.-В. летом; скор. теч. 0,2—0,5 м/с. Темп-ра пов-стных вод в февр. от 20 на С. до 28°С на Ю., в авг. 28—29°С. Соленость 31—34‰. Приливы суточ. и смешанные; их величина у берегов 2—4 м. Рыболовство (тунец, скумбрия), мор. промысел (черепаха, трепанг). Гл. порты: Хошимин и Хайфон (Вьетнам), Бангкок (Таиланд), Гуанчжоу и Шаньтоу (Китай), Манила (Филиппин. о-ва), Сянган (Гонконг).

**ЮЖНЫЙ ОКЕАН**, обшир. водн. пространство, располож. между *Антарктидой* и юж. оконечностями Юж. Америки, Африки, Австралии, о-вов Тасмания и Нов. Зеландия. Выделяется в отд. океан как обладающий самостоят. системой течений и циркуляции атмосферы, своеобраз. структурой вод, особым характером распределения физ.-хим. и биол. показателей. Пл. 76,2 млн км<sup>2</sup>, в 5 раз больше площади Сев. Ледовитого ок. Берега 6 ч. ледяные, лишь 6 % (Антарктида) представлены корен. породами. Острова расположены



Границы Южного океана, его секторов и морей: 1 — м. Лазарева; 2 — м. Рисер-Ларсена; 3 — м. Космонавтов; 4 — м. Содружества; 5 — м. Дейвиса; 6 — м. Моусона; 7 — м. Дюмон-Дюрвиля; 8 — м. Сомова; 9 — м. Амундсена; 10 — м. Беллинсгаузена; 11 — прол. Дрейка

на подв. хребтах и поднятиях (Юж. Шетландские, Юж. Оркнейские, Юж. Сандвичевы, Юж. Георгия, Буве, Принс-Эдуард, Крозе, Кергелен) или являются вершинами потухших вулканов (о-ва Петра I и Скотта). Рельеф дна. *Шельф* Антарктиды узкий (за исключением 2 огром. расширений в морях Уэдделла и Росса, наполовину занятых шельфовыми ледниками); сред. шир. 150 км (3 % площади Ю. о.), сред. глуб. 500 м, что в 2,5 раза больше сред. глубин шельфов др. материков. Материковый склон имеет шир. 150—550, глуб. 0,5—3,7 км и сред. крутизну 4° с отд. участками более 20°. Осн. особенностью рельефа ложа Ю. о. является расчленение его цепью зонально вытянутых поднятий и хребтов (Австрало-Антарктич. и Юж.-Тихоокеан. поднятия, Африканско-Антарктич. хр.), к Ю. от к-рых расположены вытянутые по широте котловины (Африканско-Антарктич., Австрало-Антарктич., Беллинсгаузена), разделенные подв. хребтами Юж. Английским, Кергелен и Маккуори. В сев. ч. океана находятся периферич. котловины (Аргентин., Капская, Агульяс, Мозамбик.; Крозе, Юж.-Австралийская, Тасманова, Юж.), разделенные юж. оконечностями срединно-океанич. хребтов. Наиб. измер. глуб. Ю. о. 8428 м (Юж. Сандвичев желоб). Дон. осадки к С. от 55° ю. ш. состоят целиком из глобигериновых иллов, а к Ю. — из диатомовых. Вблизи

вращения, называется контргазом. В котлотурбинных энергетических установках находят применение турбины перед. и заднего хода. Посредством маневрового клапана пар (контрпар) подается на турбину заднего хода.

**РЕВЕРС ДВИЖИТЕЛЯ.** изменение направления упора, создаваемого гребным винтом. У ВФШ обеспечивается путем изменения направления вращения гребного вала, у ВРШ — поворотом лопастей, у крыльчатых двигателей — перемещением центра упр., у водометных двигателей — с помощью заслонок, изменяющих направление выбрасываемой струи воды.

**РЕВЕРСИВНАЯ ПЕРЕДАЧА,** главная передача ГЭУ судна, с помощью которой изменяется направление вращения гребного вала на противополож. при неизмен. направлении вращения вала главного двигателя. Ре-

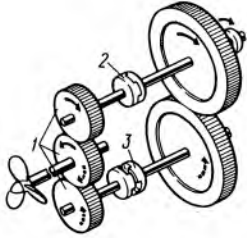


Схема реверсивной зубчатой передачи: 1 — зубчатое колесо; 2, 3 — соединит.-рассоединит. муфты (при включ. муфты 2 и при выключ. 3 винт вращается в сторону, противоположную вращению двигателя; при включ. муфты 3 и выключ. 2 — направление вращения винта и двигателя совпадает)

версирование достигается посредством реверсив. зубчатых редукторов (обычно планетар.). гидравл. передачи или соединит.-рассоединит. муфт, позволяющих отключать часть редуктора с одним направлением вращения и подключать — с другим. Впервые суд. мех. Р. п. для ДВС была разработана и применена в 1907 г. рус. инж. Р. А. Корейво.

**РЕВЕРСИРОВАНИЕ,** изменение направления движения судна (мех-ма) на противоположное. Осуществляется путем реверса главного двигателя, включения реверсивной передачи или реверса движителя.

**РЕВИЗИЯ МЕХАНИЗМОВ,** этап приемосдаточных испытаний, выполняемый после окончания кодовых или имитационных испытаний судна с целью определения состояния рабочих пов-стей и качества приработки наиб. нагруж. деталей и узлов гл. и вспом. двигателей, турбин и отд. мех-мов. Перечень мех-мов, подлежащих контрол. вскрытию или техн. осмотру после испыт., а также объем ревизии и выбороч. контроля устанавливаются прием. комиссией и представителем Мор. Регистра. Как правило, ревизии подвергаются те мех-мы, от надеж. работы которых зависят живучесть и безопасность судна: гл. дизель, гл. турбина, мех-м изменения шага ВРШ, рулевая машина, брашпиль, дизель-турбогенераторы, коллекторы, токосъем. щетки, аппарат. упр. электрооборудованием и др. В процессе Р. м. выполняют контрол. вскрытие, разборку отд. узлов и осмотр рабочих пов-стей сопрягаемых деталей: шеек валов, вкладышей подшипников, зеркала цилиндра, поршневых колец, лопаток турбин, втулок и поршней золотников, прецизион. пар топлив. насосов, форсунок и др. Осмотр и освидетельствование вскрытых мех-мов производят члены прием. комиссии судна совместно с представителями Регистра при участии ответств. сдатчика судна. В случае обнаружения на рабочих пов-стях дефектов (царапин,

трещин, задилов, мест. потемнений и т. п.) определяют причины их появления и устраняют дефекты или заменяют детали. Результаты ревизии заносят в протокол, к-рый является приложением к приемному акту судна. В протоколе отмечают характер дефекта, наименование дефект. детали и меры, принятые для приведения мех-ма в рабочее состояние. Р. м. и устранение дефектов должны производиться в условиях, исключающих загрязнение мех-мов и ухудшение состояния их рабочих пов-стей. Р. м. осуществляется силами и ср-вами верфи. Ответственность за вскрытие мех-мов и качество выполнения работ возложена на администрацию верфи в лице ответств. сдатчика судна. Продолжительность Р. м. составляет 5—7% общей продолжительности сдаточ. периода и определяется объемом и трудоемкостью работ по разборке и сборке проверяемого оборудования. А. Т. Данилов

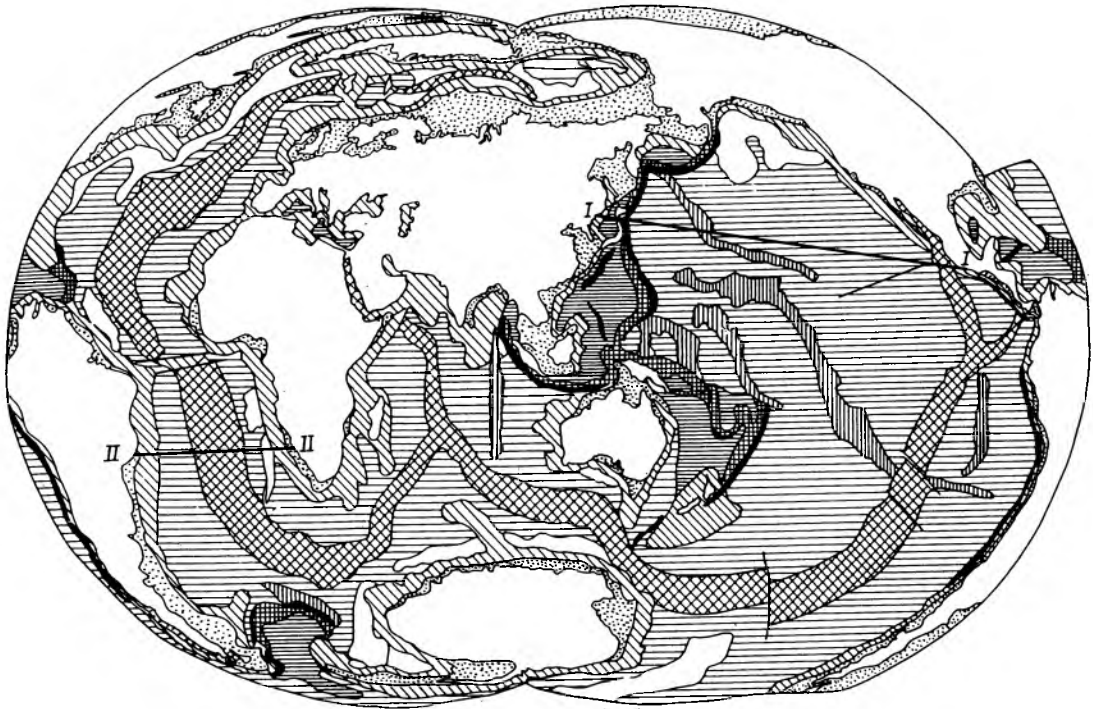
**РЕВУН,** электр. звуковое сигнальное средство для подачи сигналов: на судах — для исполнения команд (напр., при залповой арт. стрельбе) и извещения о неисправности мех-мов и уст-в при безвахт. обслуживании; на маяках, буйях — для подачи звук. сигналов при огранич. видимости.

**«РЕВУЩИЕ СОРОКОВЫЕ»**, область Мирового океана в р-не 40° ю. ш., где преобладают устойчивые сильные зап. ветры со сред. скор. 7—13 м/с. Они возникают вследствие высокого продол. градиента давления, а также из-за отсутствия в этом р-не больших масс суши, к-рые могли бы оказать воздействие на зап. ветры. Подобный р-н, расположенный ок. 50° ю. ш., иногда называют «воющие пятидесятые», а ок. 60° ю. ш. — «пронзительные шестидесятые».

**РЕГАТА** (итал. regata от riga — линия), соревнование по парус. спорту или академической гребле, состоящее из серии гонок для судов неск. классов. Одна из 1-х Р. состоялась в 1740 г. — Венецианская Р. гондольеров. Хейнлесская Р. по акад. гребле проводится с 1839 г. на р. Темза близ Лондона. Среди парус. Р. одной из старейших является Кильская Р., впервые проведенная в 1882 г. В наст. время в этой Р. участвуют ок. 1000 судов разл. классов — от виндсерферов до океан. крейсерско-гоночных яхт. Парусные Р. входят в программу Олимпийских игр и проводятся также в предолимпийский период. Традиц. и крупнейшими Р. по парус. спорту являются Поволжская (с 1937 на Волге в р-нах Саратова, Самары, Волгограда и др.), Балт. (с 1945 в Таллинн. зал.), Черномор. (с 1946 в Севастополе, Одессе, Сочи и др.). По академич. гребле проводятся Большая Московская Р. (с 1961) и Р. «Янтар. весла» (с 1965, Тракай, Литва).

Д. А. Курбатов

**РЕГЕНЕРАЦИЯ ТЕПЛА** в судовой энергетической установке (от лат. regeneratio — возрождение, восстановление), повышение степени использования теплоты сгоревшего топлива в СЭУ (т. е. повышение их КПД) путем возвращения части тепловых потерь. С целью Р. т. на судах используется теплота отработавших газов или рабочих сред для подогрева питат. воды (котломашинные энергетические установки), подогрева сжатого воздуха (газотурбинные энергетические установки), обеспечения наддува (дизельные энергетические установки) и т. д. Р. т. может успешно совмещаться с утилизацией тепла. Осн. оборудованием, обеспеч. Р. т., являются тепло-



Подводные окраины материков

1 2,3

Ложе океана

4 5 7

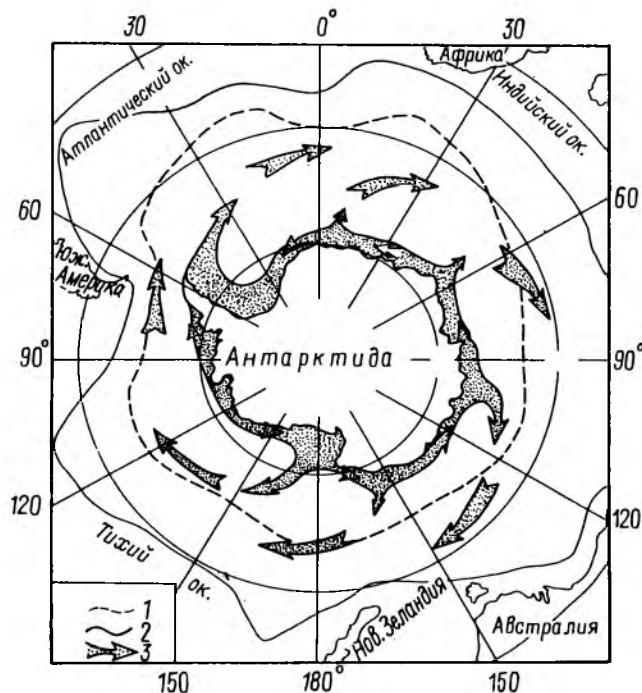
Переходные зоны

8 9 10  
6



Рельеф дна Мирового ок.: I-I — Тихий ок.; II-II — Атлант. ок.; 1 — шельф; 2 — материковый склон; 3 — материковое подножие; 4, 5 — абиссал, равнины плоская и холмистая соотв.; 6 — срединно-океанич. хребет; 7 — океанич. хребет; 8 — котловина окраин. моря; 9 — остров. дуга; 10 — глубоководн. желоб

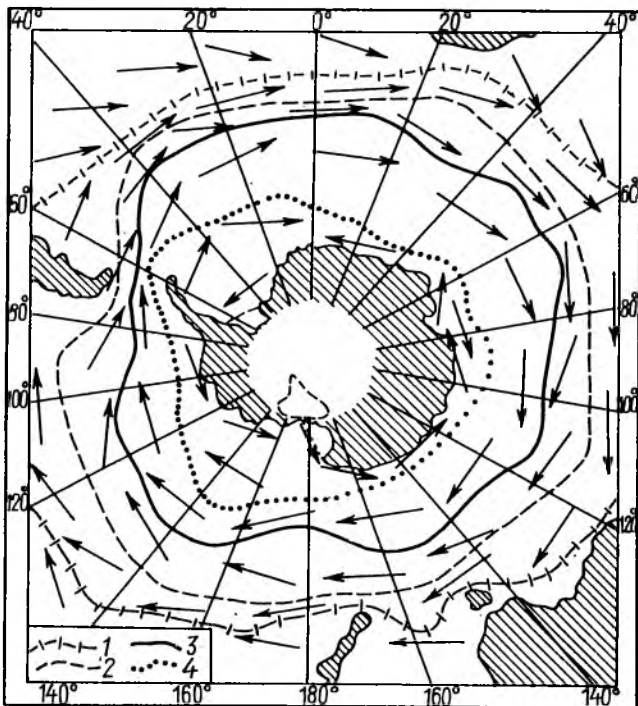
Антарктиды дон. осадки почти целиком терригенные. К л и м а т. Своеобразие циркуляции атмосферы над Ю. о. определяется физико-геогр. условиями Юж. полушария. Преобладание водн. пов-сти над сушей, однородность водн. пов-сти и симметричность расположения материков относит. океана способствуют зонал. распределению гидромет. элементов и формированию зап.-вост. переноса в атмосфере умер. широт. Распределение сред. многолет. атм. давления над Ю. о. носит строго зонал. характер. Давление возрастает от 990 гПа у берегов Антарктиды до 1015 гПа на сев. границе Ю. о. Антарктида окружена поясом циклонов, к-рые наиб. активны зимой, когда температур. контрасты между поляр. и тропич. широтами максимальны. Скор. перемещения циклонов над Ю. о. в сред. 12, иногда до 25 м/с. С барич. полем тесно связаны преобладающие ветры. Между 40 и 50° ю. ш. («ревущие сороковые») — постоян., очень сильные зап. ветры. Между 50 и 65° ю. ш. — обл. менее постоян. и менее сильных зап. ветров. К Ю. от 65° ю. ш. преобладают вост. ветры. На станции Мирный 250 шторм. дней в году при скор. ветра более 15 м/с, отд. порывы ветра достигают 90 м/с. Сред. темп-ра янв. — 4, июля — 20°С. Темп-ра воздуха на сев. границе Ю. о. от зимы к лету меняется очень мало и составляет в сред. 12—14°С. Наиб. низкие значения темп-ры воздуха наблюдаются в м. Уэдделла и Росса (сред. темп-ра июля ок. — 30°С). Сред. годовое кол-во осадков уменьшается с изменением широты: от 1500 мм на сев. границе до 500 мм у берегов Антарктиды. В Ю. о. обычно выделяют 3 осн. климатич. зоны: антарктич., субантарктич. и умеренную. Климат умер. широт юж. полушария гораздо суровее климата умер. широт сев. полушария (на о-ве Юж. Георгия, лежащем на широте Москвы, растут лишь лишайники, мох и трава). Ле д. Мор. льды зимой занимают пл. ок. 20 млн. км<sup>2</sup> (25 % площади Ю. о.), а летом ок. 4 млн км<sup>2</sup>. В отличие от льдов Арктики они характеризуются большими размерами полей, меньшими толщиной и торосистостью, повыш. заснеженностью, большей соленостью и более молодым возрастом. Ледообразование обычно начинается в марте, раньше всего в м. Уэдделла, Беллинсгаузена и Росса. Наиб. развитие ледяного покрова в сент.-окт. В это время кромка дрейфующих льдов занимает самое сев. положение, достигая в Атлантич. секторе 53° ю. ш. Ближе всего к материку кромка льда располагается в м. Росса и Беллинсгаузена (64° ю. ш.). В сер. нояб. начинается интенсив. таяние льдов. Самое юж. положение кромка льда занимает в кон. февраля. На протяжении б. ч. побережья, за исключением м. Уэдделла, шир. пояса мор. льдов летом не более 100 км. Непосредственно у берегов Антарктиды распространены *припай*, в осн. однолетний. Ширина припая в Ю. о. значительно меньше, чем в Арктике: в сред. не более 25—35 км. Припай окончат. устанавливается обычно в сер. апреля. К концу зимы в прибреж. зоне он имеет толщ. 1,5 м (без снега). Приливо-отлив. явление и мор. зыбь вызывают трещины в припае. Обычно у берега наблюдаются 3—5 прилив. трещин, к-рые не замерзают всю зиму. Их шир. 1,5—2 м зимой и до 10 м летом. Таяние припая сверху начинается в дек.-январ. и достигает скор. 1 см/сут. За пределами припая между ним и дрейфующими льдами почти повсеместно *заприпайные польныи*. Дрейф льдов в Ю. о. из-за отсутствия препятствий (островов) имеет более простой характер, чем в Арктике. Направление дрейфа связано с ветром и пов-стными течениями. В *циклонических циркуляциях*



Границы распространения морских льдов и айсбергов: 1 — айсберги; 2 — дрейфующие льды в период макс. развития ледяного покрова; 3 — направление выноса айсбергов

вод теч. у побережья направлены на З. и лед дрейфует в зап. направлении. На зап. перифериях циркуляций происходит вынос льдов на С., где он, попадая в сравнит. теплые воды, разрушается и тает. В связи с циклонич. циркуляциями у зап. берегов выступающих в океан шельфовых ледников наблюдаются относит. легкие льды, а у вост. — сплоченные, иногда многолет. льды. Антарктич. п-ов, выступающий далеко к С., задерживает льды, переносимые на З., из-за чего в м. Уэдделла вдоль Антарктич. п-ова лед выносит в более низкие широты. Поэтому даже в период интенсив. таяния льда в р-не между Юж. Шетланд. и Юж. Сандвичевыми о-вами наблюдается пояс сплоч. льдов. Скор. дрейфа в сред. равна 1 м/с и в большей степени обусловлена ветром, чем течениями. Айсберги в Ю. о. по кол-ву и размерам превышают айсберги сев. полушария. Характерны столообраз. айсберги. В 1963 г. лед. авиаразведка обнаружила в м. Космонавтов столообраз. айсберг пл. 7000 км<sup>2</sup>. Такие айсберги могут быть занесены теч. далеко на С. В 1894 г. в Атлантич. ок. был обнаружен айсберг на 26°30' ю. ш. Айсберги обычно встречаются: в Атлантич. секторе Ю. о. на 46—50, в Индийском — на 50—58, в Тихоокеан. — на 50—60° ю. ш. От берегов Антарктиды до границы наиб. распространения айсбергов, т. е. на пл. 34 млн км<sup>2</sup>, находится обычно ок. 220 тыс. айсбергов, содержащих 18 тыс. км<sup>3</sup> прес. льда. 62 % общего объема айсбергов дают шельфовые ледники, 22 — выводные ледники, 16 — материковый ледяной барьер. Наиб. кол-во айсбергов наблюдается в сент., наим. — в мае. Сред. продолжительность жизни айсбергов равна 13 годам, что в 5 раз больше, чем у айсбергов сев. полушария. Вокруг Антарктиды имеются 2 пояса дрейфа айсбергов: прибреж. пояс зап. и внеш. пояс вост. дрейфа. Скор. дрейфа 0,2—1 м/с определяется гл. обр. течениями. Х а р а к т е р и с т и к а в о д. Отличит. чертами Ю. о. являются ярко выраж. зональность в распределении свойств мор. во-

ды, характере циркуляции и наличие непрерыв. океанич. фронтов. Для всей толщи вод Ю. о. характерно убывание темп-ры с С. на Ю. Темп-ра пов-стных вод в лет. период меняется от 14—15°C у сев. границы до -1,5÷-1,8 у кромок льдов, а зимой соотв. от 8—10 до -1,8°C; среди льдов летом -1,5÷-1,8, зимой -1,8÷-2°C. Соленость 33—34,8 ‰. Антарктич. воды богаты биоген. элементами, фосфатами, кремнием. Отсутствие меридион. барьеров в виде материков и островов в сочетании с устойчивыми зап. ветрами обуславливает существование *Антарктического циркумполярного течения*, к-рое определяет циркуляцию вод Ю. о. Вблизи Антарктиды в узкой зоне вост. ветров расположено Прибреж. антарктич. течение, направленное на З. Оно не является непрерыв. вдоль всего побережья Антарктиды, а замыкает с Ю. круговороты с циклонич. вращением вод; наиб. кр. из них расположены в м. Уэдделла и Росса. В Ю. о. выделяются 2 хорошо выраж. фронт. зоны: субантарктич. конвергенция (САК) и антарктич. конвергенция (АК). САК располагается в пределах 35—45° ю. ш. в зависимости от времени года и долготы места и характеризуется сближением изотерм 8—15°C на пов-сти океана. САК является местами очень резкой, даже видимой с судна границей между теплыми субтропич. водами Атлантич., Инд. и Тихого ок. и холод. водами Ю. о.; она — естеств. сев. граница Ю. о. САК иногда называют субтропич. конвергенцией. САК, по существу, является субантарктич. океанич. фронтом. АК разделяет антарктич. и субантарктич. воды, располагаясь непрерыв. кольцом между 48—63° ю. ш. Юж. граница АК — антарктич. или юж. поляр. фронт с перепадом темп-р в диапазоне 0—5°C. У берегов Антарктиды преобладают сут. и неправил. сут. приливы, в открытом океане — полусут. и неправил. полусуточные. Макс. величина приливов у побережья 1,5—3,5 м.



Циркуляция поверхностных вод и фронтальные зоны Южного океана: 1 — субантарктич. конвергенция; 2 — субантарктич. дивергенция; 3 — антарктич. конвергенция; 4 — антарктич. дивергенция

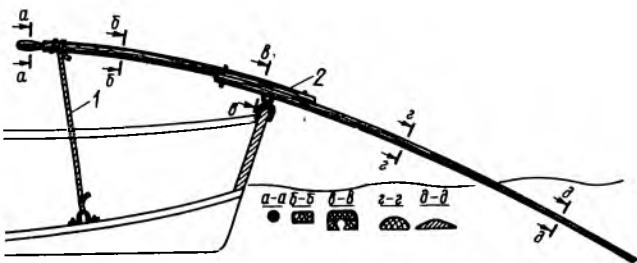
В Ю. о. сильные зап. ветры часто развивают шторм. волны. В 50 % случаев высота волн превышает 2—6,5 м (максимум 25—35). Ветровые волны проникают под ледяной покров, вызывая в прикромоч. зоне своеобраз. ледовую зыбь. Флора и фауна. Несмотря на суровые условия, флора и фауна Ю. о. разнообразны. В водах Ю. о. встречаются разл. виды водорослей, среди к-рых преобладают крас. (ок. 4000 видов). Из бурых водорослей (ок. 1500 видов) выделяется громад. (до 90 м) макроцистис, растущая на мелководье вокруг всех островов. В фитопланктоне наиб. разнообразием отличается группа диатомовых (ок. 100 видов). Осн. представителями зоопланктона являются копеподы, эвфаузиды, амфиподы, хетогнаты и полихеты. Концентрация планктона составляет 300—370 мг/м<sup>3</sup>. Планктон. рачки отряда эвфаузиевых получили название «криль». Антарктич. криль является кормом усатых китов, рыб, тюленей-крабоедов, птиц и головоногих моллюсков. Дон. беспозвоноч. представлены фораминиферами, губками, червями, мшанками, кораллами, моллюсками, иглокожими, погонофорами, асцидиями и др. Ю. о. сравнительно беден рыбами (ок. 210 видов), однако нек-рые их виды уникальны. Обитают нототении, клыкачи, широколобки, белокров. щучки (имеют бесцвет. кровь, в к-рой отсутствуют эритроциты и гемоглобин) и трематомы (в крови обнаружены антифризы белковой природы, позволяющие им обитать в воде при -2°C) и др. В водах Ю. о. встречаются оба подотряда китообразных: усатые (финвалы, сейвалы, малые полосатики, синие и гладкие киты, горбачи) и зубчатые киты (кашалоты и бутылконосы). Встречаются дельфины, косатки и гринды. Ластоногие в Антарктиде распространены широко и являются ее постоян. обитателями. К ним относятся мор. котики, мор. львы, мор. слоны, настоящие тюлени. На островах и побережье Антарктиды обитает мн. птиц (47 видов), образующих круп. гнездовые или нагульные скопления (альбатросы, буревестники, бакланы, чайки, фуляроны, крачки и пр.). Поляр. крачки регулярно совершают перелеты из Арктики в Антарктиду (сент.-окт.) и обратно (март-апрель). Самыми характер. птицами Ю. о. являются пингины. Хозяйственное значение. Еще в 1950—1960-е гг. в Ю. о. был развит китобойный промысел. Однако из-за резкого уменьшения кол-ва китов в наст. время промысел прекращен. Развивается добыча рыбы и нерыб. объектов, промысел к-рых за последние 20 лет увеличился почти в 10 раз и составляет 8—10 % мир. добычи океанич. продукции. Осн. массу улова составляет криль (ок. 75 %). Осн. трудностями развития промысла в Ю. о. являются удаленность от развитых стран, суровые климатич. условия, недостаток. изученность океана. Промысел ластоногих запрещен еще в нач. XX в. О минер. ресурсах Ю. о. почти ничего не известно. Во время глубоководн. бурения с амер. судна «Гломар Челленджер» в м. Росса был обнаружен природ. газ. Ю. о. далек от осн. мор. суд. трасс. Здесь осуществляют плавания рыболов. и науч. суда. Слабая гидрографич. изученность, слож. гидромет. режим, отсутствие маяков, радиотехн. навиг. ср-в и портов делают этот р-н крайне трудным для плавания. С 1958 г. начались отд. турист. рейсы к берегам Антарктиды (из Аргентины и Чили). С 1970 г. кол-во туристов возрастает. В наст. время уже встает вопрос об ограничении географии антарктич. туризма (с целью сохранения уник. природы Антарктики). В 1959 г. был подписан Дого. об Антарктике, рас-

пространяющий свое действие на всю обл. южнее 60-й параллели. Эта обл. объявлена демилитариз. и нейтрал. обл. Земли. Здесь запрещены испытания любых видов оружия. История исследований и разделается на 3 этапа. 1-й начался в 1698—1700 гг., когда англичанин Э. Галлей на судне «Парамоур» с целью измерения магн. склонений в высоких широтах совершил спец. экспедицию в Ю. о., достигнув 50° ю. ш. В 1772—1775 гг. англ. мореплаватель Дж. Кук на судах «Резольюшн» и «Эдвенчер» в кругосветном плавании в водах Ю. о. достиг 71°10' ю. ш., открыл и описал о-ва Юж. Сандвичевы и о-в Юж. Георгия. В 1820 г. рус. мореплаватели Ф. Ф. Беллинсгаузен и М. П. Лазарев на шлюпах «Восток» и «Мирный» открыли берег Антарктиды и выполнили ряд гидромет. наблюдений в Ю. о. В 1840—1841 гг. 3 экспедиции — француза Ж. С. Дюмон-Дюрвиля, американца Ч. Уилкса, англичанина Дж. Росса открыли и описали осн. часть земель Антарктиды. Изучением природы в Инд. секторе Ю. о. занималась также океанологич. экспедиция на «Челленджер» (1874). Наиб. вклад внесли англ. экспедиции на судах «Дискавери», «Уильям Скорсби» и «Дискавери II», к-рые с 1925 г. по 1939 г. совершили 13 плаваний в Ю. о. и провели подроб. океанологич. исследования. 2-й этап начался в 1957 г. в связи с проведением Междунар. геофиз. года. Большую роль на этом этапе сыграла Советская антарктическая экспедиция, а также проводившиеся в этот период экспед. Англии, США, Австралии, Бельгии, Норвегии, Японии, Нов. Зеландии и др. стран. Необходимость более комплекс. и целенаправл. исслед. вод Ю. о. вызвала в сер. 70-х гг. переход к 3-му этапу исслед., к-рый характеризуется орг-цией и проведением в разл. р-нах Ю. о. крупномасштаб. океанологич. экспериментов по долговрем. науч. программам. Важнейшие из них — сов. программа «Поляр. эксперимент — Юг» и амер. «Междунар. исследования Ю. о.». Работы по этим программам проводятся на НИС «Профессор Визе», «Профессор Зубов», «Михаил Сомов» и др. Дальнейшее развитие исследования Ю. о. получили в кон. 1980-х гг. с вводом в эксплуатацию н.-и. л/к «Академик Федоров» и «Поларштерн».

В. В. Гурецкий, А. В. Клепиков

**ЮЗИНЬ** (гол. *huizing*), *льнь*, спущенный из 3 нитей. Применяется для обделки шлюпоч. такелажа.

**ЮЛОУ**, ю ли-ю ли, способ гребли длин. корм. *веслом*, получивший распространение на Д. Востоке для движения *джонок* и *сампанов*. Весло дл. ок. 3 м шарнирно закрепляется на транце лодки, его лопасть горизонтальна, а гребец раскачивает рукоять по-



Весло для гребли «юлоу»: 1 — тросовый строп; 2 — шарнир

перек лодки. При этом лопасть слегка разворачивается относительно оси весла и получает *угол атаки* около 7°, вследствие чего на лопасти появляется гидродинам. подъем. сила. Одна из ее составляющих направлена вперед и толкает лодку. Строп разгружает руку гребца от усилий, действующих в верт. плоскости. На более кр. лодках кроме корм. для Ю. могут использоваться также весла, закрепленные на бортах, но направленные в корму.

**ЮЛЬ** (Juel) Юст (1664—1715), мор. офицер, дат. дипломат, вице-адм. (1712). В 1709—1711 гг. находился в России в качестве посланника Фредерика IV при рус. дворе. Во время этой дипломатич. миссии по поручению короля вел подроб. дневник [рус. пер.: Записки Ю. Юля, дат. посланника при Петре Великом (1709—1711). М., 1899]. Пребывая в России в пору бурного развития рус. флота, Ю. в своем дневнике как профессион. воен. моряк сохранил для истории ценные наблюдения и сведения, отсутствующие в др. документах эпохи. В труде Ю. содержится значит. комплекс сведений о рус. воен. судостроении и флоте, приведено подроб. описание БФ по состоянию на кон. 1709 г. и др. важ. данные о воен. кораблях и судах разл. типов, относящиеся к весне 1710 г. Описаны рус. воен.-мор. флаги, принятый мор. *церемониал*. Ю. рассказал о петерб. *Адмиралтействе*, о Кроншлоте и сооружениях на о-ве Котлин. По лич. впечатлениям описал закладку 1-го лин. корабля, построенного в *Главном Санкт-Петербургском адмиралтействе* — 54-пуш. «Полтавы». Ю., принявший участие в знаменитом *Ледовом походе* Петра I к осажд. Выборгу весной 1710 г., оставил детал. рассказ об этой экспедиции. Дал хар-ки Петру I, ген.-адм. Ф. М. Апраксину, вице-адм. К. И. Кройсу, А. Д. Меншикову, др. видным мор. офицерам. Большое внимание уделил состоянию и развитию рус. мор. торговли через Архангельск.

Ю. Н. Беспятых

**ЮМАШЕВ** Иван Степанович (1895—1972), сов. воен.-мор. деятель, адм. (1943), Герой Сов. Союза (1945). На флоте с 1912 г. В 1913 г. окончил Кронштадт. школу юнг, затем зачислен в учеб.-арт. отряд. Плавал на кораблях кочегаром, машинистом, электриком, в 1916—1917 гг. старшина 12-дюйм. башни берег. батареи на Балтике. С сент. 1917 г. уволен по болезни. В сов. ВМФ с 1919 г. Участвовал в гражд. войне: служил в Ниж.-Астрахан. отряде Астраханско-Каспийской флотилии (объединенной с Волжской в Волжско-Каспийскую) на боев. судах комендором и командиром батареи, принимал участие в борьбе против А. И. Деникина и англ. интервентов. С авг. 1920 г. на БФ командир батареи линкора «Петропавловск» (с 1921 г. «Марат»). В период Кронштадт. мятежа арестован как большевик, отправлен в тюрьму. После подавления мятежа освобожден, назначен пом. командира корабля. В июле-нояб. 1924 г. участвовал в переходе из Архангельска во Влади-



И. С. Юмашев