

Борис Зюков



В тайны
шпиона

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Борис ЗЮКОВ

В ТАЙНЫ ГЛУБИН

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва

1960



Если я о чем-либо сожалею в жизни, так это о том, что стал подводным спортсменом так поздно. Мальчишкой я хорошо плавал, но тогда подводного плавания у нас еще не было. Оно широко распространилось в СССР и за рубежом только после второй мировой войны.

Конечно, будь мне сейчас лет 20—25, у меня впереди было бы больше времени для увлекательных подводных путешествий. Но есть всем известная, полная оптимизма пословица: «Лучше поздно, чем никогда». Ею руководствовался не только я, но и многие мои товарищи — соученики по школе подводного плавания, среди которых встречались люди старше пятидесяти лет. Это более всего убедило меня, что унывать и жаловаться на судьбу нечего.

Я не могу назвать себя маститым подводным спортсменом. Этим замечательным видом спорта

я занимаюсь всего два года. Но за это время я встречался с опытными подводными спортсменами, внимательно следил за литературой о подводном спорте, сам участвовал в подводной археологической экспедиции на озере Иссык-Куле летом 1959 года. Сведения, которыми я располагаю, все больше убеждают меня в том, что подводному спорту принадлежит славное будущее, и открытия спортсменов-подводников принесут значительную пользу науке и народному хозяйству нашей страны. И хочется, чтобы подводный спорт был массовым в нашей стране, чтобы каждый десятый юноша и девушка стали отличными аквалангистами, исследователями пока еще во многом таинственного подводного мира.

Конечно, так и будет. Но пока даже сравнительно немногие подводники-энтузиасты успели сделать много полезного для науки. Об этом я расскажу в своей книжке. Пусть достижения советских и зарубежных спортсменов-подводников, участников научных экспедиций послужат заразительным примером для всех желающих заняться подводным спортом.

...Будем считать, что вы окончили школу подводного плавания, приехали на юг, к морю, натянули на ноги ласты, надели на спину акваланг, поправили на лице маску и поплыли от берега, с мелководья на глубокое место.

Лениво шевеля руками и ногами, чтобы только удержаться на поверхности воды, вы нежитесь, покачиваясь на волнах. Южное солнце бросает почти отвесные щедрые лучи. Прищулив глаза, словно в полудреме, вы смотрите на далекую горную цепь с величавыми снеговыми пиками. Ниже, на склонах гор, зеленеют леса, в долинах белеют здания санаториев. Всюду вы видите привычный, знакомый мир... Но стоит вам изменить положение головы, погрузить лицо, защищенное маской со смотровым стеклом, в воду, и перед вами раскроется совсем иной мир, мир загадочный и заманчивой...



КАК ЧЕЛОВЕК ПРОНИК ПОД ВОДУ

Известно, в какую доисторическую эпоху человек научился плавать. Но тот наш дикий предок, который первым попытался удержаться на поверхности воды без вспомогательных средств, как всякий неумеющий плавать, не раз ушел с головой под воду. Таким образом, первый пловец был и первым невольным ныряльщиком.

Со временем опыт подсказал человеку, что если затаить дыхание, то можно некоторое вре-

мя пробыть под водой без всяких вредных последствий для себя.

Уже две тысячи лет до нашей эры остров Цейлон славился своими искусными ныряльщиками за жемчугом. С незапамятных времен со дна моря добывали кораллы и губку.

Но многое ли мог сделать простой ныряльщик, даже если он несколько минут пробудет под водой? Человека издавна угнетала его беспомощность в водной стихии, и он мечтал придумать такое приспособление, которое позволило бы брать с собой запас воздуха и увеличивать срок пребывания под водой.

Сохранился ассирийский барельеф трехтысячелетней давности, высеченный на камне. Он



Древний водолаз
с бурдюком.

изображает воина под водой, который дышит воздухом из кожаного мешка. Скорее всего, что в действительности ничего подобного не было — неизвестный скульптор воплотил на барельефе только свою мечту. Но важно, что уже три тысячи лет назад такая мечта зародилась в уме человека.

Античные историки рассказывают, что знаменитый римский полководец Юлий Цезарь снабжал воинов-водолазов кожаными поясами с запасом воздуха. Воины наносили неожиданные удары по противнику внезапно. Древние греки опускали в море глиняные сосуды с воздухом. Каждый знает: если в миску с водой опустить перевернутый стакан, вода заполнит его неполностью, наверху останется воздух. Так и сосуды, опущенные в море, сохраняли запас воздуха. Водолазу надо было лишь поднырнуть под сосуд, чтобы вдохнуть свежий воздух.

В средние века ученые построили водолазный колокол. Это был все тот же перевернутый сосуд, только значительно больших размеров. Он имел форму колокола, отсюда и произошло его название. Со временем колокол совершенствовался: в 1660 году немецкий физик Штурм построил водолазный колокол, имевший в высоту около четырех метров. Свежий воздух в этот колокол добавляли из бутылок, которые разбивались под водой по мере надобности. В 1682 го-

ду итальянец Борелли подал замечательную идею: выкачивать из колокола выдыхаемый воздух и добавлять в него свежий.

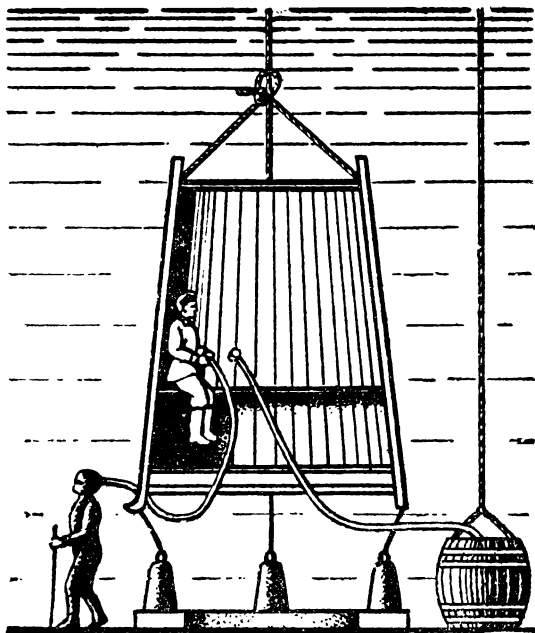
Развивалось водолазное дело и в России.

В 1675 году патриарх Иоаким писал царю Алексею Михайловичу, что на Руси «водолазные люди» привлекаются на государственные и монастырские работы — на рыбные промыслы, для постановки запруд и плотин на реках. Несколько позже, при Петре I, водолазный колокол применялся для подъема затонувших кораблей и при подводных работах в портах.

Шло время. Изобретатели не переставали работать над созданием более совершенного подводного аппарата, который позволил бы человеку чувствовать себя свободнее под водой.

В 1798 году немецкий механик Клингерт изобрел металлический панцырь, который прикреплялся к кожаной куртке водолаза. Воздух под панцырь подавался по гибким трубкам, соединенным с большим резервуаром. Резервуар тоже опускали под воду, в нижней части его был поршень. Под давлением воды поршень двигался вверх, воздух в резервуаре сжимался и поступал в панцырь.

Кронштадтский механик Гаузен предложил новое водолазное снаряжение: водонепроницаемый комбинезон с грузами и металлический шлем. Воздух в шлеме подавался с поверхности.



Водолазный колокол.

Водолазный костюм Гаузена просуществовал 30 лет. Он послужил «моделью» для современного водолазного костюма — скафандра, кото-

рым пользовались не только в России, но и в других государствах.

Сейчас в водолазной технике пользуются двумя видами скафандров — мягким и жестким.

Мягкий скафандр — эластичный комбинезон из водонепроницаемого материала, к которому крепится металлический шлем с тремя смотровыми окошечками. С берега или судна через гибкий шланг в скафандр механически нагнетается воздух. Для связи с поверхностью в шлеме есть микрофон и телефон. Чтобы воздух, который всегда есть в скафандре, не выталкивал водолаза на поверхность, водолаза «утяжеляют», надевают плечевые грузы, а на ноги водолазные галоши со свинцовыми подошвами.

Жесткий скафандр — это стальной панцырь. Корпус и конечности его на шарнирах. Вес такого скафандра на поверхности 450 килограммов, а под водой он весит 60 килограммов. В жестком скафандре можно погружаться на глубину до 200—250 метров.

Водолаз связан с поверхностью дыхательным шлангом. Но он непрочен. Это является серьезной угрозой для жизни водолаза. Достаточно зацепиться шлангом за какой-либо острый предмет, и он может порваться. Крупные морские животные также без труда могут перерезать его острыми плавниками. Жизнь водолаза под водой зависит от многих случайностей.



Мягкий скафандр.

Изучая историю развития водолазных приспособлений, ученые и конструкторы вспомнили о кожаном дыхательном мешке древних ассирийцев. Мешок этот заключал в себе идею автономии — стремление людей создать аппарат, не связанный с поверхностью, который дал бы человеку возможность передвигаться под водой свободно в любом направлении и на любое расстояние.

В 1871 году известный русский изобретатель А. Н. Лодыгин спроектировал автономный дыхательный аппарат, в котором смесь газов заменяла атмосфер-

ный воздух. В 1873 году русский изобретатель А. Хотинский предложил автономное дыхательное снаряжение, работающее на кислороде и сжатом воздухе. Но эти изобретения, как и многие другие в царской России, были забыты.

Идея автономии волновала умы и зарубежных конструкторов, однако ни в конце XIX, ни в начале XX века им не удалось создать автономный подводный дыхательный аппарат.

ПОДВОДНОЕ ЛЕГКОЕ



Однажды летним утром по пустынному берегу французской Ривьеры шли четверо. За плечами у одного из них висела странная батарея из трех металлических баллонов. Выбрав подходящее место, человек с баллонами одел на ноги ласты — резиновые туфли, похожие на перепончатые лягушачьи лапы, натянул на лицо резиновую маску со стеклянным окошечком и вошел в воду. Он отплыл от берега и нырнул...

Это был французский моряк Жак-Ив Кусто, сопровождали его близкие друзья — пионеры подводного плавания. За плечами Кусто был «акваланг», что в переводе значит — подводное легкое. Изобрел этот аппарат сам Кусто вместе с инженером Эмилем Ганьяном. Вот как описывает Кусто первое испытание акваланга.

«Я медленно опустился на песчаное дно. Мои легкие без усилия вдыхали чистый, свежий воздух. При вдохе раздавался слабый свист, при

выдохе — негромкое журчание пузырьков. Регулятор подавал ровно столько воздуха, сколько было необходимо.

Я глянул вниз, чувствуя себя посторонним, вторгающимся в чужие владения. Подо мной впереди тянулось нечто вроде оврага, склоны которого были покрыты темно-зеленой травой, черными морскими ежами и мелкими, напоминающими цветы, белыми водорослями. Песчаные откосы уходили вниз, теряясь в глубокой пучине. Солнце сияло так ярко, что мне приходилось щуриться.

Прижав руки к бокам, я слегка оттолкнулся ножными лапами и двинулся с нарастающей скоростью вглубь. Затем перестал работать ногами: теперь мое тело двигалось по инерции, совершая удивительный полет. Наконец скольжение прекратилось.

Мною овладело чувство особой приподнятости. Вот я достиг дна. Целая стайка камбал, круглых и плоских, как тарелки, плыла среди нагромождений камней. Я глянул вверх — там мутным зеркалом светилась поверхность моря.

Я поплыл над камнями и нашел, что вполне могу сравниться с камбалами. Плавать на рыбий лад, горизонтально, было наиболее естественным методом передвижения в среде, превосходящей воздух по плотности в восемьсот раз. Это было словно в грезах: я мог остано-

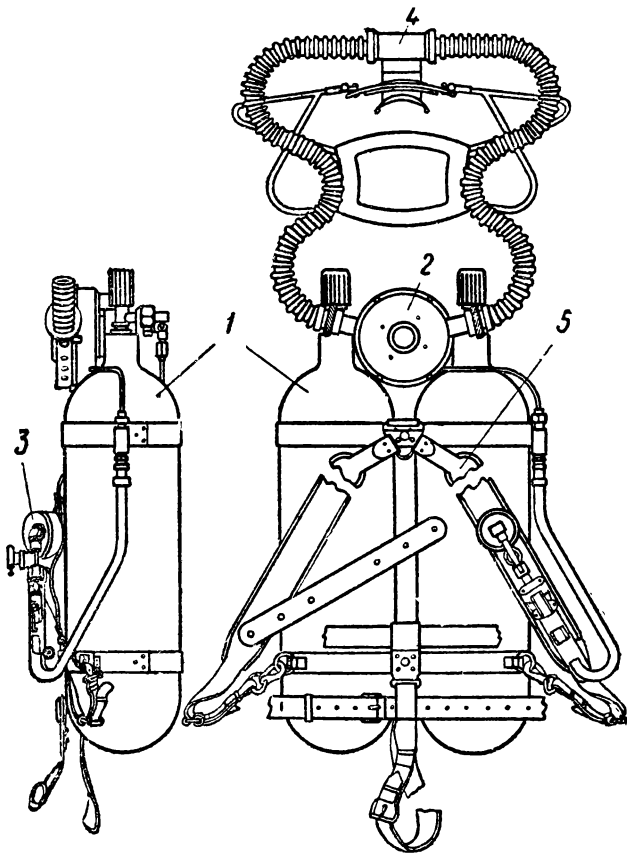
виться и повиснуть в пространстве, ни обо что не опираясь, не привязанный ни к каким шлангам или трубкам. Мне часто снилось раньше, что я лечу, раскрыв руки-крылья. И вот теперь я парил в самом деле, только без крыльев.

Я представил на своем месте передвигающегося с большим трудом водолаза с его громоздкими галошами, привязанного к длинной кишке и облаченного в медный колпак. Мне не раз приходилось наблюдать, как напрягается водолаз, чтобы сделать шаг: калека в чужой стране. Отныне мы сможем проплывать милю за милей над неизведанным миром, свободные и ничем не связанные, чувствуя себя, как рыба в воде».

Это было в 1943 году...

С тех пор акваланг совершенствовался. У нас в СССР первое подводное снаряжение изготовил Киевский завод радиоаппаратуры. Сейчас акваланги массового производства выпускает московский завод «Респиратор». Называется аппарат «Подводник-1». Он основан на том же принципе, что и акваланг Кусто—Ганьяна, но имеет ряд усовершенствований.

Аппарат «Подводник-1» состоит из пяти основных частей: двух стальных баллонов, легочного автомата с редуктором, указателя минимального давления с манометром, загубника со шлангами вдоха и выдоха, комплекта ремней для крепления аппарата к спине.



Схематический рисунок акваланга:

1—стальные баллоны; 2—легочный автомат; 3—указатель давления; 4—загубник; 5—ремни для крепления.

Принцип работы аппарата следующий: если открыть вентили, запирающие баллоны со сжатым воздухом, воздух под высоким давлением попадает по воздухопроводным трубкам в камеру редуктора, а также к манометру и указателю минимального давления. В камере редуктора давление понижается до 5—7 атмосфер. При вдохе человек усилием своих легких создает разрежение в камере легочного автомата. Благодаря этому разрежению приводится в действие система специальных рычагов и клапанов, и воздух из камеры редуктора под давлением 5—7 атмосфер попадает в камеру легочного автомата, где снижается до давления окружающей среды, т. е. воды, а затем попадает в дыхательные органы человека через шланг вдоха. Выдох осуществляется через шланг выдоха, оканчивающийся лепестковым клапаном, прямо в воду. Отработанный воздух поднимается в виде пузырей на поверхность.

Воздух, попавший в манометр, приводит в действие механизм последнего, и на шкале манометра можно увидеть величину давления воздуха в баллонах в атмосферах и таким образом в любое время пребывания под водой определить его запас.

Указатель минимального давления существует для того, чтобы вовремя предупредить водолаза о том, что запас воздуха в баллонах под-

ходит к концу и ему пора подниматься на поверхность. Как только давление в баллонах понизится до 30 атмосфер, указатель минимального давления автоматически срабатывает, раздается щелчок. Он служит сигналом о немедленном подъеме на поверхность. Оставшегося в баллонах воздуха вполне достаточно, чтобы подняться с максимальной глубины в 40 метров.

Загубник — резиновый мундштук, во время пребывания под водой пловец держит его во рту. По одной из гибких гофрированных трубок, соединенных с загубником, чистый воздух попадает в дыхательные органы человека, по другой — выдыхается отработанный.

Акваланг устроен так, что его основная часть — легочный автомат — приводится в действие легкими человека и работа его автоматически согласуется с ритмом дыхания. С увеличением глубины и давления воды автоматически увеличивается и давление воздуха, поступающего в легкие человека. Таким образом, давление воды и внутреннее давление воздуха в легких водолаза уравниваются. Это обеспечивает экономное расходование воздуха и свободное дыхание под водой, практически независимое от глубины погружения.

Общие технические данные аппарата «Подводник-1» с двумя баллонами таковы: вес с пустыми баллонами — 19,5 килограмма, с балло-

нами, наполненными сжатым воздухом, — 21,5 килограмма, вес аппарата в воде — 3,5 килограмма, габариты — $710 \times 320 \times 150$ миллиметров, наибольшее давление воздуха в баллонах — 150 атмосфер, максимальное количество подаваемого воздуха — 150 литров в минуту, запас сжатого воздуха, приведенного к одной атмосфере — 2100 литров, максимальная глубина погружения с аппаратом — 40 метров. Длительность пребывания под водой зависит от глубины погружения. Расход воздуха увеличивается с глубиной погружения. Так, на глубине 10 метров расход воздуха для дыхания составляет 60 литров в минуту, на глубине 20 метров — 90 литров, на глубине 40 метров — 150 литров в минуту. Следовательно, на поверхности воды человек может пробыть 70 минут, на глубине 5 метров — 50 минут, на глубине 10 метров — 30 минут, на глубине 20 метров — 20 минут, на глубине 40 метров — 10 минут.

В комплект снаряжения подводного пловца, кроме акваланга, входит также резиновая маска со стеклянным смотровым окошечком, защищающая глаза и нос человека от воды, и эластичные резиновые плавники — ласты, надеваемые на ноги. Они позволяют значительно увеличить скорость передвижения в воде.

Акваланг в короткое время завоевал необычайную популярность среди любителей спор-

та и приключений во всем мире. Причину его известности нетрудно понять — наконец-то был изобретен аппарат, позволяющий всякому здоровому человеку плавать под водой. Акваланг прост в обращении и изготовлении, недорог и потому доступен каждому. Обслуживание акваланга также не составляет большого труда — его нужно периодически заряжать сжатым воздухом, что можно сделать ручным или механическим компрессором.

Так сбылась мечта сотен поколений людей — человек, вооруженный надежным дыхательным приспособлением, не связанным с поверхностью воды, вошел в подводную стихию хозяином.

Благодаря аквалангу возник совершенно новый вид спорта — подводное плавание.

Пожалуй, ни один из известных видов спорта не способен на столь прямую и непосредственную отдачу, как подводный спорт. Выражение «прямая отдача» по отношению к спорту несколько необычно и требует пояснения. Предположим, инженер или рабочий занимается бегом, боксом, прыжками или гимнастикой. Любой из видов спорта укрепляет здоровье человека, повышает его работоспособность. Тут спорт косвенно влияет на профессию человека — заниматься им полезно, но можно быть хорошим специалистом своего дела и не занимаясь спортом. А теперь представим себе, что гидробиолог,

гидротехник, ихтиолог или археолог занимаются подводным спортом. Будучи отличными подводными пловцами, люди этих специальностей приобретают возможность наблюдать изучаемый ими предмет непосредственно. Таким образом, подводный спорт необычайно расширяет практическую сторону самой специальности — дает прямую отдачу.

Не случайно поэтому участие подводных спортсменов в различных научных экспедициях, связанных с водой, за последние годы сделалось необходимостью.

Какое большое значение придается подводному спорту у нас в СССР, говорит тот факт, что с весны 1959 года при Московском областном комитете ДОСААФ была открыта специальная школа подводного плавания. В школе есть два отделения: подводников-любителей, проходящих курс по 28-часовой программе, и подводников-разрядников, проходящих курс по 56-часовой программе. Последние по окончании курса сдают нормы на спортивный разряд. Секции подводного плавания имеются также в Ленинграде при Военно-морском клубе ДОСААФ, в Киеве при Доме ученых УССР, Харькове, Фрунзе и других городах. Создан лагерь для спортсменов-подводников на Черном море, создается такой лагерь и на побережье Тихого океана. На Черном море ежегодно проводятся

всесоюзные соревнования по подводному спорту на первенство страны.

Однако овладеть основами подводного спорта с аквалангом вовсе не так просто. Подводный спорт — спорт мужественных. Он воспитывает отвагу, решительность, умение не теряться в момент опасности, когда упущенное мгновение смерти подобно. Это роднит его с парашютным спортом. Поэтому подводный спортсмен должен быть дисциплинированным, выработать в себе способность мгновенно и верно реагировать на любые случайности, сплошь и рядом встречающиеся под водой, и уж, конечно, в совершенстве знать акваланг, особенности водной среды и физиологические особенности пребывания человека под водой. Никакое молодечество и лихачество при подводных спусках недопустимы, употребление спиртных напитков категорически исключается, точное соблюдение водолазных инструкций является бесспорным законом.

Вот почему, не закончив школы подводного плавания под руководством опытных инструкторов, ни в коем случае не рекомендуется погружаться с аквалангом. Не зная основных правил обращения с аквалангом, не приобретя опыта плавания под водой в учебном бассейне, человек, все же решившийся погрузиться, рискует здоровьем и даже самой жизнью. Категорически запрещается также использовать для погруже-

ний акваланги-самоделки. Это уже привело к трагическим случаям. Никогда не пользуйтесь самодельными аквалангами, удерживайте от этого неразумного эксперимента своих друзей, знакомых и незнакомых!

Будущие молодые подводные спортсмены не должны увлекаться погоней за сенсационными спортивными рекордами, как это было с молодым французом Морисом Фаргом, талантливым спортсменом с большим будущим. Морис Фарг, стремясь побить рекорд своих товарищей Ива Кусто и Фредерика Дюма, опустился на большую глубину и бессмысленно погиб.

ПОДВОДНЫЙ СПОРТ ЗА РУБЕЖОМ



Пионером подводного плавания за рубежом считают австрийского фототехника Ганса Хасса. Свои подводные экскурсии с кинокамерой Хасс начал более двадцати лет назад. В увлекательной книге «Мы выходим из моря» Ганс Хасс рассказывает о приключениях под водой, о своих наблюдениях за морскими животными.

Однажды Хасс встретился с китовой акулой. Это десятиметровое морское животное весом в несколько тонн легко опрокидывало небольшие суда и наводило ужас на мореплавателей многих веков. Крайне неприятные минуты пережил смельчак Тур Хейердал и его товарищи, когда китовая акула заплыла под плот «Кон-Тики» и чуть не опрокинула его. Встреча Хасса с китовой акулой окончилась совершенно неожиданно, Хасс со всех сторон сфотографировал ее, а потом, расхрабрившись, прокатился на спине акулы.

Этот рассказ можно было бы принять за фантастическую историю знаменитого барона Мюнхаузена, но Хасс подтверждает рассказ фотодокументами. Дело здесь вот в чем: несмотря на огромные размеры и устрашающий вид, китовая акула в отличие от своих родственниц — голубых и тигровых акул питается планктоном и мелкой рыбешкой. Хасс узнал, что на шкуре китовой акулы поселяются мельчайшие морские паразиты, они вызывают у животного зуд. И китовая акула всплывает из глубин, чтобы... почесать спину о подводные части судов.

Плот «Кон-Тики» был просто идеальным приспособлением для подобной цели.

В Красном море Хасс наблюдал за морскими окунями. Однажды ему пришла в голову мысль — опустить под воду репродуктор в водонепроницаемой камере. Мир тишины был разбужен вальсом Штрауса, и морские окуни начали кружиться вокруг репродуктора в однообразном ритме. Кто бы подумал, что морской окунь — «музыкальная» рыба!

Средиземноморский окунь, оказывается, «любит» белые и блестящие вещи. Подводные охотники Средиземного моря начищают до блеска или красят в белый цвет гарпунные стрелы, берут с собой под воду карманные зеркальца, белые перчатки или повязки. Очарованный окунь

сам охотится за охотниками и платится за свое увлечение жизнью.

Особые повадки морского окуня, открытые аквалангистами, учитываются при промысловом лове этой рыбы.

Подводный спорт за рубежом, особенно в последние десять лет, стал очень распространенным. Только в Англии в 1955 году насчитывалось около 25 тысяч подводных спортсменов. Но, к сожалению, этот замечательный спорт зарубежные подводные пловцы нередко превращают в бездумное развлечение. Бесконтрольная подводная охота на Средиземном море привела к хищническому истреблению рыбы. Известный английский писатель и подводный спортсмен Джеймс Олдридж рассказывает, что у побережья Франции и Италии в настоящее время крупная рыба почти не встречается. Чтобы ее найти, нужно отплыть от берега по меньшей мере на два десятка миль.

Сильно развилось за рубежом в последнее время подводное кладонискательство. Тысячи спортсменов охвачены «золотой лихорадкой».

В большинстве случаев попытки поднять сокровища с затонувших кораблей оказываются пустой затеей. Слухи о подводных сокровищах распространяют предприимчивые авантюристы, они же берутся указать простачкам «точное место клада» за известное вознаграждение. Во

всяком случае, можно поверить Кусто, который исследовал большое число затонувших кораблей и ни на одном из них не нашел баснословных сокровищ.

Как-то группа американских спортсменов-ныряльщиков обнаружила у берегов Флориды корабль, затонувший в XVIII веке. Одному из участников экспедиции удалось поднять с борта этого корабля оловянную кружку, несколько серебряных монет и пуговиц. Предоставим дальше слово свидетельнице этих событий — Джен Крайл, которая написала книгу «За подводными сокровищами».

«Кружку Дейв держал в руках, а пуговицы и монеты лежали у него в платке. Все думали о серебряных слитках. Дейв мог поднять десять штук, пока мы вытаскиваем один. Пока он сидел на корме, позвякивая монетами, остальные сбились в напряженную шепчущуюся группу. Каждый раз, когда слышался звон металла, давление нашей алчности поднималось на десять делений». Душевное состояние автора книги — современной американской миссис — несколько не отличалось от состояния пиратов, прибывших на «Остров сокровищ» за кладом капитана Флинта. «Этот небольшой инцидент с оловянной кружкой показал мне, — пишет далее Джен Крайл, — насколько острыми могут быть мои зубы и как быстро стая волков может обратить-

ся против своего вожака. Я все еще думала, не спрятал ли Дейв несколько монеток. И я бы не успокоилась вполне до тех пор, пока нас всех не подвергли бы рентгеновскому осмотру, как это делают с рабочими алмазных приисков...». Комментарии, как говорят, излишни!

Немногие зарубежные подводные пловцы используют акваланг для серьезных целей и по настоящему изучают подводный мир. Первенство в этом благородном деле принадлежит уже известному читателям Иву Кусто. Сначала Кусто не ставил перед собой научные или спортивные цели. Первоначально акваланг был его верным помощником при подъеме затонувших судов. Кусто и его товарищ Фредерик Дюма создали специальную школу военных водолазов-аквалангистов. После окончания войны Кусто с группой энтузиастов проводил рискованные экспедиции по обезвреживанию подводных мин и изучал влияние взрывной волны под водой на человека. Кусто и Дюма были подопытными объектами: они погружались в воду, вблизи от них взрывали тол. Эксперимент прекращался, когда, по словам самого Кусто, «взрыв начинал причинять слишком уже неприятные ощущения». Главная опасность была в том, что смельчаки могли получить внутренние повреждения, ничего не почувствовав. К счастью, все обошлось благополучно. А опыты позволили

сделать важный вывод: голый человек обладает лучшей сопротивляемостью к подводному взрыву, чем водолаз в скафандре.

Кусто и Дюма забирались в пещеры, заполненные водой, вели фото- и киносъемку на различных глубинах и при различном освещении, наблюдали жизнь морских животных в дневное и ночное время и т. д. О своих подводных приключениях Кусто и Дюма написали прекрасную книгу «В мире безмолвия».

Не менее увлекательны книги итальянского кинооператора Фолько Квиличи «Приключения на шестом континенте» и итальянского ученого-ихтиолога Франко Проспери «На Лунных островах».

Научная экспедиция, в которой участвовал Фолько Квиличи, изучала хищных рыб в Красном море. Она собрала богатую коллекцию морских животных и растений, уточнила ряд научных вопросов. Участники экспедиции провели под водой в общей сложности 10 тысяч часов, погружаясь на глубину 40—50 метров.

Необычайно повезло Франко Проспери: он встретил и сфотографировал под водой у восточного побережья Африки самую древнюю рыбу — целакантус (кистеперая рыба). Целакантус считалась давно вымершей. Она обитала в морях 300 миллионов лет назад.

Франко Проспери первому и пока единствен-

ному человеку посчастливилось наблюдать акул в период их спаривания.

Подводные исследования Кусто и Дюма, Квиличи, Проспери и Хасса обогатили науку о морских животных, благодаря им были развеяны многочисленные легенды о «морских чудовищах». Оказывается, акулы — самые страшные морские хищники — трусливы и нападают на человека под водой в исключительных случаях; «ужасные» осьминоги, о которых В. Гюго писал, будто они обвиняют щупальцами людей и высасывают из них кровь, так же боятся человека и ни разу еще не нападали на аквалангиста.

Другие подводные спортсмены наблюдали за обитателями пресных вод. Так, в Германии Г. Клейнлейном найдены в Липницком озере под г. Бернау неизвестные пресноводные губки, Г. Тимме, охотясь под водой на озере Глубоком под г. Бернейхеном, встретил пресноводных медуз, о которых зоологи не знали. В Арендском озере в Мекленбурге была выловлена мелкая рыба, сплошь покрытая плеснеобразными наростами, похожими на белые чешуйки. Под микроскопом оказалось, что рыбы сплошь покрыты микроскопическими паразитами и в конце концов погибают от них. Больным рыбешкам — пескарям и ершам впрыснули пенициллин, через несколько часов болезнь исчезла. Так был открыт способ лечения рыбьих заболеваний. 33

СПОРТСМЕНЫ-ПОДВОДНИКИ НА СЛУЖБЕ НАУКИ



нас в СССР подводный спорт с первых дней своего возникновения стал помощником науки в изучении морских глубин. Участие подводных спортсменов в научных экспедициях стало необходимостью.

В ноябре 1958 года на станцию «Северный полюс-6» была организована экспедиция под руководством доктора физико-математических наук профессора А. Г. Колесникова. Экспедиция должна была изучить особенности дрейфа льда и теплообмена между воздухом и водой через лед.

Прежде всего надо было провести необычные монтажные работы: прорубив лунку в четырехметровой толще льда, погрузиться в воду на 18 метров и установить подледную мачту с самопишущими приборами. Работа шла в полярную ночь при низкой температуре воды и воздуха, в трехстах километрах от географической точ-

ки Северного полюса. Молодые ученые-аквалангисты Владимир Савин и Юрий Пыркин в специальных гидрокомбинезонах погружались в ледяную воду, а под ними простиралась бездна в четыре тысячи метров. Вот рассказ Виктора Савина: «Столь необычное зрелище, как аквалангист, в этих широтах привлекло внимание немногочисленных представителей животного мира Ледовитого океана — креветок-рачков. Они стайками скапливались вокруг меня и мощной электрической лампы, освещавшей водное пространство на глубине. Но стоило опуститься на несколько метров ниже горловины лунки, и все кругом погружалось во мрак, а светлое окошечко лунки сливалось с темной поверхностью льда. Многое приходилось делать на ощупь».

Это был первый в мире опыт погружения с аквалангом под лед в столь высоких широтах. Без акваланга героическая работа Савина и Пыркина не могла быть такой успешной. Они сами пишут об этом: «Применение акваланга в высоких широтах позволило значительно сократить время установки и наладки подводной аппаратуры, а также сделать целый ряд исправлений в последующих конструкциях приборов и установочного оборудования. Но самое главное — это возможность видеть самим приборы в действии и работать с ними непосредственно в воде».

Кафедра водного хозяйства и морских портов Московского инженерно-строительного института имени Куйбышева летом 1958 года организовала экспедицию под руководством кандидата технических наук Г. Н. Смирнова. Перед экспедицией стояла задача — обследовать подводные части молов и пирсов Сочи, Новороссийска и Туапсе, чтобы установить степень их повреждения и определить объем ремонтных работ.

Надев акваланги, студенты, будущие инженеры, спустились на дно у Сочинского мола. Они быстро и точно установили все неполадки и под руководством доцента Г. Н. Смирнова закончили работу в один с небольшим месяц. Обычно этой работой занимались водолазы. Но водолазы-профессионалы — не специалисты по гидросооружениям, их работа затягивается на многие месяцы. Очень помогла работе студентов-аквалангистов киносъемка. Поврежденные части портовых сооружений приходится фотографировать с очень близкого расстояния, потому что вода в районе портов мутная. Снимки, сделанные фотоаппаратом вблизи, показывают только часть какого-то повреждения. Другое дело киносъемка — аквалангист движется с кинокамерой, ведет непрерывную съемку нужного объекта, и на экране можно увидеть полную картину повреждения. Кинофильм «Инженеры

под водой», заснятый экспедицией, установил повреждения Сочинского и Новороссийского молов, пирсов и послужил как бы рекомендацией для подводной технической киносъемки в дальнейшем.

На Черном море, у Кара-Дага, летом 1958 года работала экспедиция лаборатории ихтиологии Института морфологии животных АН СССР под руководством лауреата Сталинской премии доктора биологических наук профессора Б. П. Мантейфеля.

Очень интересные наблюдения вели за рыбами аквалангисты, научные сотрудники лаборатории. Несмотря на почтенный возраст, сам доктор Мантейфель нередко нырял с дыхательной трубкой, в маске и ластах.

...Рыбы сбиваются в стаю. Не случайность ли это? Как ведет себя рыба в стае? Экспедиция дала ответы на эти вопросы. Ответы получились самые неожиданные. Оказывается, рыбы, уходя от преследования, всей стаей плывут в одном направлении. Но, когда хищник настигает стаю, начинаются «рыбьи хитрости». Стая делится на две равные группы — одна сворачивает влево, другая — вправо. Хищник спешит вперед, очерчивая как бы палочку буквы «ф», а каждая группа стаи движется по кругу, дорисовывая ту же букву. Соединившись уже позади незадачливого хищника, стая продолжает спокойно

плыть. Этот строй ихтиологи называли «по-военному» — строем обороны.

Во время отдыха рыбы в стае поворачиваются головой наружу во всех направлениях, будто колючки ежа, приблизиться к стае незамеченным хищник не может ни с одной стороны. Этот строй назван строем кругового обзора, или строем отдыха.

В поисках пищи рыба стая рассеивается, но каждая из рыбешек хорошо видит своих соседей. Если одна из них находит корм, все остальные устремляются к этому месту.

Аквалангисты узнали также, что некоторые породы рыб издают звуки и воспринимают их. Но рыбы плохо «слышат», откуда доносится звук.

Научные наблюдения, сделанные учеными-аквалангистами — сотрудниками лаборатории ихтиологии, имеют большое значение для промыслового рыболовства.

В сентябре 1959 года Всесоюзным научно-исследовательским институтом морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) была организована новая экспедиция на Черное море. В состав ее вошли ихтиологи, гидробиологи и инженеры под общим руководством В. Г. Ажажа. Экспедиция должна была испытать в море подводные приборы, сконструированные во

ВНИРО, и, самое главное, провести наблюдения и киносъемку рыболовного трала под водой.

Для работы под водой участники экспедиции разделились на три группы, как их удачно называли — «броски». В каждый бросок входило по два-три человека. Шлюпка с очередным «броском» уходила в море от траулера «Кристалл», а затем партнеры по «броску» ныряли с аквалангом навстречу «Кристаллу», буксирующему трал. Но предоставим слово юной участнице экспедиции лаборантке ВНИРО Н. Костиковой.

«Представьте себе: темным дирижаблем проплывает наверху громада нашего траулера — вот руль, а вот и быстро вращающийся винт. Под водой предметы кажутся ближе расположенными друг к другу, чем наверху. Похоже, что винт перемалывает воду прямо над головой. Но вот «Кристалл» позади. От него через прозрачный сине-зеленый фон диагонально уходит вниз струна буксирного троса. Плывущий впереди товарищ оборачивается и условным жестом зовет на глубину. Мы идем ниже, навстречу тралу. Светлые тона сменяются сумеречными. Над нами слой воды в 15—20 метров. Проходят секунды... Встречаемся и расходимся с массивной распорной траловой доской, и, наконец, вот он, трал!

Сначала видим поплавки, затем широко открытое устье и белесую сетчатую часть. Рядом

с поплавками привязана напоминающая бочонок кинокамера, сконструированная инженером С. Золотовым. В этот момент начинается самое трудное. Бросившись навстречу устью, я вплотную приближаюсь к тралу и крепко хватаюсь за ячейку сети. Резкий рывок. Такое впечатление, что я попала под ураган. Встречный поток воды вырывает изо рта мундштук акваланга и сплющивает резиновые дыхательные трубки. Я стискиваю зубы, удерживая мундштук. Дышать можно только с большим усилием. Вода старается сорвать меня с трала. Но надо не только удержаться, но и переползти на помощь к товарищу, который пытается установить кинокамеру в положение, удобное для съемки. По сравнению с этой работой свободное плавание в бассейне кажется мне теперь легкой забавой.

Мы снимаем камерой взаимное расположение частей трала, форму ячеи, попадание рыбы в трал. Для этого мы с большим трудом ползем по тралу, выбирая необходимые позиции. Но вот пленка в кассете кончилась. Надо всплывать...».

Экспедиция работала в море до октября и отсняла несколько сот метров кинопленки. Траловый лов существует давно, но заглянуть в морскую глубину никто раньше не мог. Снятый фильм открыл тайну тралового лова, помог увидеть недостатки тралов и теперь поможет улучшить их конструкции.

Лаборатория аэрометодов АН СССР уже несколько лет проводит исследования дна Черного, Азовского и Каспийского морей. Подводники-спортсмены помогли создать первые карты морской растительности. Аквалангисты стали подводными геологами и открыли залежи полезных ископаемых на дне моря.

Перечислить все экспедиции, в которых принимали самое живое участие аквалангисты, здесь невозможно. Но и это немного убеждает читателя в том, что у нас в СССР подводные пловцы стали лучшими помощниками самых разнообразных наук. Особенно больших успехов достигли аквалангисты, участвуя в подводных археологических экспедициях. Об этом стоит рассказать подробнее.

ПОДВОДНАЯ АРХЕОЛОГИЯ



Подводная археология зародилась сравнительно недавно, но уже первые ее достижения помогли ученым узнать много нового о минувших исторических эпохах.

В 1907 году у берегов Туниса на глубине 38 метров был обнаружен корабль, затонувший в I веке до нашей эры. Корабль этот известен в археологической литературе под названием «галеры Махдиа». Его груз состоял из мраморных колонн, капителей, бронзовых и мраморных скульптур, статуэток, доспехов и других вещей, относящихся примерно к IV—II векам до нашей эры. По каким причинам затонул корабль, выяснить не удалось, но точно установлено, что он принадлежал римскому диктатору Сулле. Сулла опустошил греческую столицу Афины в 86 году до нашей эры, а его приближенные разобрали в Афинах храм, погрузили

архитектурные ценности на корабль и отправили в Рим. В пути судно сбилося с курса и у берегов Туниса затонуло.

На дне озера Нами водолазы обнаружили два античных корабля с богатым грузом; на дне моря около Марафона нашли великолепную статую юноши, относящуюся к IV веку до нашей эры. В нашей стране первые археологические поиски под водой относятся еще к дореволюционному времени. Эти исследования производились водолазами под руководством Л. И. Колли. В советское время подводные археологические исследования возглавил академик Р. А. Орбели. Экспедиция, руководимая им, обнаружила скрытый водами Днепра древнейший славянский челн. Три тысячи лет пролежал он на дне. Были также обследованы затопленные водой развалины древнейших городов Херсонеса и Ольвии. В 1947 году была издана интересная книга Орбели «Исследования и изыскания».

Но подводные археологические экспедиции, в работе которых принимали участие водолазы, обходились очень дорого. Так, на Тунисскую экспедицию по подъему исторических ценностей с «галеры Махдиа» были затрачены десятки тысяч долларов, и работу все же не удалось довести до конца, этих денег не хватило.

Обследование «галеры Махдиа» возобновили спустя 40 лет — в 1948 году, когда археологи

надели акваланги. Группу подводных изысканий возглавил все тот же Кусто. На этот раз археологам удалось собрать ценные сведения о кораблестроительной технике древних римлян.

Еще в 1939 году у северного берега Сардинии водолаз Ладзирино Мецца обнаружил на дне несколько амфор — сосудов, в которых древние римляне хранили вино и масло. Потом это место было потеряно, а в 1957 году открыто заново итальянским историком Джанни Роги. Кроме амфор, Роги нашел и корпус корабля, который пролежал на дне моря около двух тысяч лет. Сейчас ведутся работы по подъему этого судна, и, если они закончатся успешно, это будет первый древнеримский корабль, поднятый со дна моря.

С развитием подводного спорта бурно начала развиваться подводная археология и у нас в СССР. Находки советских подводных археологов помогли заполнить ряд пробелов в истории народов нашей страны.

Очень интересной оказалась экспедиция Ленинградского отделения Академии наук СССР на Чудское озеро в 1958 году. Это историческое место. В 1242 году на льду Чудского озера князь Александр Невский со своим войском разгромил немецких псов-рыцарей. Летопись рассказывает, что головной полк русских воинов стоял у Вороньего камня. Но где, в какой части озера на-

ходилась Вороний камень, выяснить не удавалось. По сравнению с XIII столетием Чудское озеро значительно увеличилось, вода в нем поднялась и затопила Вороний камень. Нужно было вести подводные поиски. Но как вести их, если вода в озере мутная и видимость очень слабая. Участники экспедиции аквалангисты П. Степанов, В. Кебкало, А. Ягунов разработали оригинальный метод поисков, который позволял отыскивать под водой предметы при плохой видимости. Были успешно обследованы остатки древнерусского укрепления на Чудском озере в районе Ледового побоища, и, после тщательных поисков, под водой был найден Вороний камень. Теперь возможно восстановить во всех подробностях картину исторической битвы. На Вороньем камне сооружен памятный монумент.

Летом 1958 и 1959 годов специальная археологическая экспедиция Института истории материальной культуры АН СССР работала на Черном море у местечка Сенная. Здесь две с половиной тысячи лет назад стоял древнегреческий город Фанагория.

Первые же погружения с аквалангом в районе Фанагории принесли успех. За несколько дней экспедиция обнаружила и нанесла на карту остатки оборонительной стены, составила подробный план границ древнего города. В давние времена береговая линия проходила

далее, и город, который стоял у моря, оказался на дне.

Значительны по своим результатам поиски подводных разведчиков в районе современного Сухуми, где был крупный античный порт Диоскурия. Кстати, неоднократно погружался здесь вместе с сотрудниками экспедиции известный английский писатель Джеймс Олдридж.

Летом 1959 года Институт истории АН Киргизской ССР организовал подводную археологическую экспедицию на высокогорное озеро Иссык-Куль. Уже много лет волны озера время от времени выбрасывают на берег бронзовые котлы, железные наконечники стрел и копий, черепки керамической посуды и другие предметы древности. На северном побережье озера археологам удалось поднять со дна глиняный кувшин изящной формы со сливным носиком и ручкой, каменные жернова с удивительно точно пришлифованными трущими поверхностями, кирпичи из обожженной глины, часть из них покрыта зеленой и синей глазурью. Были найдены облицовочные керамические плитки с рельефным орнаментом. Кроме того, аквалангисты обнаружили часть кирпичной стены и керамического трубопровода. Сопоставляя находки с письменными историческими документами, ученые установили, что найденная часть стены — остаток небольшого дворца, воздвигнутого Ти-

муром в конце XIV или начале XV века. Дворец находился на уединенном острове. Прошли века, остров и дворец во время землетрясения погрузились под воду. Спустя пять с половиной веков подводные археологи обнаружили его на дне озера.

Богатый материал для научных исследований получила подводная археологическая экспедиция Института истории материальной культуры Академии наук СССР под руководством опытного археолога Н. И. Сокольского. Совместно с профессиональными водолазами славно потрудились и спортсмены-подводники Московского энергетического института. С их помощью обследована сохранившаяся килевая часть парусного корабля конца XVIII века. Корабль затонул в Керченском проливе во время боя.

Весной 1959 года археологические поиски велись недалеко от Владимира. Здесь, на берегу реки Нерли, в 1165 году была выстроена церковь Покрова — замечательный памятник русского средневекового зодчества. Со временем Нерля изменила свое русло, и возле церкви образовалась старица — озеро. По преданию, на дне этого озера есть какие-то строения. Аква-лангисты уже при первых погружениях подняли со дна несколько тесаных плит. На одной из них оказался выем для водостока. Найдена и колонна, точно такая же, как те, что украшают

церковь. Значит, вокруг церкви существовали какие-то постройки. Возможно, это была галерея, окружавшая церковь, разрушенная впоследствии весенними половодьями. Поиски на озере у церкви будут продолжаться.

Подводные археологические изыскания в нашей стране помогли не только исторической науке, но и послужили делу атеистической пропаганды.

Многие слышали легенду о невидимом граде Китеже. Сюжет этой легенды подробно излагают несколько письменных памятников. Патриотический характер легенды привлекал внимание русских писателей (Короленко, Мельников-Печерский, Майков), художников (Васнецов, Рерих), композиторов (Римский-Корсаков, Василенко) и др. Легенда рассказывает о построении князем Георгием Всеволодовичем града Китежа, о нашествии на Русь войск Батыя, о борьбе русского народа за свою независимость. Когда князь Георгий был убит, а город razoren, свершилось чудо, «божественное деяние», — град Китеж погрузился в воды озера Светлый Яр.

Это озеро стало предметом слепого поклонения верующих. До революции в ночь под Ивана Купала на этом озере собирались толпы народа, со свечами они ходили вокруг озера, совершали купальные обряды и припадали к земле, чтобы услышать звон подводных колоколов, увидеть

в волнах озера купола китежских церквей. «Очевидцы» рассказывали, что из озера выходят люди в белых одеждах.

Летом 1959 года на озере Светлый Яр побывала экспедиция, организованная издательством Большой советской энциклопедии. В состав экспедиции входили спортсмены-аквалангисты Центрального морского клуба. Экспедиция должна была провести исследовательские работы на суше (Светлоярские холмы считают местом древних захоронений) и особенно под водой, потому что озеро продолжает быть предметом поклонений.

Вот что рассказывает об этом участник экспедиции В. Шестаков:

«Многие жители окрестных сел до сих пор верят в легенду, ее пьющий дурман отравляет сознание молодежи. Мне пришлось своими глазами видеть, как женщины, старые и молодые, «ползают» вокруг озера, молятся на его берегу у врытых в землю крестов, набирают «святую» воду. При этом хотя моления совершаются под шум и смех детворы, прыгающей с вышки в воду, и хотя «святая» вода набирается в бутылки из-под «Московской», создается впечатление, будто все это происходит где-то в прошлом веке».

Участники экспедиции несколько раз погружались в воды Светлого Яра. Как и следовало

ожидать, в озере не оказалось легендарных китежских куполов, на которые будто бы натапливались рыбацкие лодки. Дно озера имеет воронкообразную форму: центр воронки находится на глубине свыше 20 метров. Хорошая видимость под водой позволила вести фото- и киносъемку. Верующие своими глазами могут теперь убедиться, что в озере, кроме рыбы и раков, нет никаких живых обитателей.

Града Китежа никогда не было. А патристическую легенду о нем церковь использовала в своих интересах.

ПОДВОДНЫЙ СПОРТ И ИСКУССТВО



первые фотографировать под водой начал в 1893 году француз Луи Бутан. Он делал фотосъемки на неудобных мокроколлоидных пластинках. И все-таки у него получились любопытные подводные кадры залива Баньюльс-Мэр.

Американец Дж. Э. Вильямс заснял первые подводные кинофильмы в 1914 году.

Первое цветное фото под водой было сделано в 1926 году В. Лонглеем и Ч. Мартином, членами Американского национального географического общества.

Первый советский художественный кинофильм о работе водолазов «Путь корабля» снят в тридцатые годы.

Но все попытки подводных съемок в водолазном скафандре были случайными и не получили большого развития. В последнее десятилетие на помощь искусству подводной фото- и

киносъемки пришел акваланг. На экранах всего мира с неизменным успехом начали демонстрироваться документальные, научно-популярные, художественные фильмы, снятые под водой.

Жак-Ив Кусто снял два увлекательных документальных фильма: «Затонувшие корабли» и «Мир безмолвия». «Мир безмолвия» отмечен первой премией среди документальных фильмов на кинофестивале в Каннах в 1956 году.

Советские кинозрители видели великолепный научно-популярный фильм «Голубой континент», снятый итальянским кинооператором Фолько Квиличи в Красном море.

Большой известностью пользуется и советский научно-популярный фильм «На Тихом океане». В фильме широко применялись подводные съемки. В научно-художественных фильмах «Голубая стрела», «Тайна двух океанов» и «Последний дюйм» много эпизодов снято под водой. Интересны любительские фильмы «В глубинах Черного моря», «Подводные туристы» — фильм об обследовании подводных руин Фанагории и др. На смену фантастическим романам о жизни человека под водой пришла документальная литература. О подводном мире и о путешествиях в нем написаны десятки увлекательных книг и сотни статей. В большинстве случаев авторы этих книг не профессиональные писатели, а спортсмены-

аквалангисты. В художественной литературе о подводном плавании написано до обидного мало. Правда, в рассказах Джеймса Олдриджа «Последний дюйм» и «Акулья клетка» есть замечательные страницы о подводном спорте. И это хорошее начало.

Художники в поисках новых, необычных сюжетов для своих картин опускались с аквалангами на дно Средиземного и Черного морей. Скоро картинные галереи всего мира пополнятся собранием «неземных» пейзажей.

Жизнь подводного мира и путешествия человека под водой — новая, увлекательная тема в искусстве.

ЗАГЛЯДЫВАЯ В БУДУЩЕЕ...



е только увлекательные путешествия, не только археологическое прошлое таит в себе чудесный подводный мир.

Моря и океаны нашей планеты — это огромная кладовая с запасами рыбы сотен пород и морских животных. В ней масса различных водорослей. Эти водоросли могут быть и кормом для скота, и ценными лекарствами, и продуктами питания. Крабы, омары, креветки, устрицы, осьминоги, трепанги вкусны и питательны. На дне малых и великих водоемов скрыты богатые месторождения полезных ископаемых. Морская вода содержит в растворенном виде ценнейшие металлы и минералы. Если бы удалось собрать золото, которое растворено в водах мирового океана, то золота на земле было бы больше, чем меди!

Изучение жизни моря только начинается. А знаем ли мы достаточно хорошо мир внутрен-

них морей-озер нашей страны — Байкала, Балхаша, Иссык-Куля, Ладожского, Онежского, Аральского и многих других? Изучена ли жизнь в могучих реках нашей Родины?

Придет время, когда подводный спорт у нас будет массовым, и тысячи подводных разведчиков станут исследователями подводного мира. Сколько полезных открытий сделают они!

Спуск под воду с аквалангом будет таким же простым делом, как обычное купанье. Люди целыми семьями отправятся на дно морское, чтобы провести там свой выходной день. Художники возьмут свои водонесмываемые краски и мольберты с «якорями», чтобы запечатлеть на холсте... вернее, на пластмассовых досках необычные цветовые сочетания, игру света и теней под водой. Фотолюбители снимут подводными фотокамерами всевозможных рыб. Юные натуралисты отправятся в подводную экскурсию собирать водоросли для гербария.

Возможно, что найдутся подводные дрессировщики, которые отправятся навестить прирученных дельфинов или тюленей в их родной стихии. В самом деле, ведь дельфины сравнительно легко поддаются дрессировке. В громадных аквариумах во Флориде был проведен целый ряд опытов над этими млекопитающими. Дельфинов-афалинов научили заливать струей воды изо рта

небольшой костер, разложенный на металлической платформе над поверхностью воды, спасать тонущего человека, закидывать мяч в баскетбольную сетку, отбивать рылом мяч, брошенный с другого конца бассейна, прыгать через висящий над водой обруч, буксировать доску, на которой лежат человек и собака. Несомненно, что возможно приучить дельфина буксировать аквалангиста под водой, — здесь он выступит в роли подводного «рысака». Также во Флориде давно ведутся опыты по верховой езде на пресноводном дельфине-иния. Тут дельфин выступает в роли подводного «скакуна».

Сбудется мечта советского писателя-фантаста А. Р. Беляева: подводные совхозы будут собирать урожаи морских водорослей, ловить рыбу при помощи специальных тралов, охранять нерестилища полезных пород рыб, истреблять хищников моря.

...Итак, в последний раз вы увидели сквозь стекло резиновой маски знакомый вам земной ландшафт, погрузили лицо в воду, переступив в это мгновение прозрачную границу воды и воздуха. Вы еще не решили, куда плыть, и без движения повисли над синей бездной. Становится немного жутко. Но вы вспоминаете, что за плечами у вас акваланг, и устремляетесь вниз, в пучину. Вы потеряли вес и свободно «парите» в воде, привычные земные понятия «низ» и «верх»

перестают для вас существовать, и подводный мир раскрывает вам свои тайны.

На мгновение вами овладевает безудержный восторг — вам хочется петь, хохотать, кувыряться. Вы под водой подобны рыбе или дельфину. Вы переворачиваетесь на спину: там, далеко вверху, похожая на гигантское зеркало, сверкает и переливается под лучами солнца прозрачная граница.

Помните о сказочном путешествии новгородского купца Садко по подводному царству? Сказка стала былью. Ваше свободное «парение» за прозрачной границей похоже... на полет будущего астронавта. Может быть, через четверть века наши сыновья или мы сами будем писать о своих первых полетах в просторах космоса. Там мы тоже утратим вес и также будем смеяться и петь в беспредельном пространстве, счастливые сознанием своего безграничного могущества, гордые прекрасным человеческим разумом, для которого поистине нет непостижимого!



ЧТО ЧИТАТЬ О ПОДВОДНОМ ПЛАВАНИИ

- В. Ажажа.** Подводное плавание с аквалангом. Издание ВНИРО. 1958.
- Г. Бауэр.** Тайны морских глубин. Географгиз. 1959.
- А. Близнаков** (составитель). Подводный спорт. Изд-во «Физкультура и спорт». 1959.
- А. Брызгалов.** Основы подводного спорта. Изд-во ДОСААФ. 1959.
- М. Диомидов, А. Дмитриев.** Покорение глубин. Судпромгиз. 1959.
- Н. Доинков.** Водолаз. Воениздат. 1959.
- О. Жукова.** Подводная охота. Детгиз. 1959.
- Ф. Квиличи.** Приключения на шестом континенте. Детгиз. 1958.
- Д. Крайл, Б. Крайл.** За подводными сокровищами. Географгиз. 1958.
- Ж.-И. Кусто, Ф. Дюма.** В мире безмолвия. «Молодая гвардия». 1958.
- Дж. Олдридж.** Подводная охота. Изд-во «Физкультура и спорт». 1958; «Последний дюйм». «Огонек» № 37 за 1957 год; «Акуля клетка». «Огонек» № 31 за 1959 год.

- М. Пашек.** Ловцы жемчуга. Географгиз. 1957.
Ф. Проспера. На лунных островах. Географгиз. 1958.
Дж. Суини. С аквалангом на глубину. Судпромгиз. 1959.
В. Фадеев, А. Печатин, В. Суровикин. Человек под водой. ДОСААФ. 1958.
Г. Хасс. Мы выходим из моря. Географгиз. 1959.
О. Хлудова. Волны над нами. Географгиз. 1960.
-

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

...Что рекорд ныряния на дистанцию 50 метров в СССР установил В. Соловьев — 31,2 секунды.

...Что мировой рекорд по нырянию в глубину на за-
таенном дыхании принадлежит итальянцу Раймондо Бу-
керу и составляет 39 метров.

...Что рекордсмен-ныряльщик прошлого столетия
австралиец Бьюмонт оставался под водой, затаив дыха-
ние, 4 минуты 35 секунд, а индонезиец Энох — 4 мину-
ты 46 секунд. Француз Пуликен в неподвижном стоянии
пробыл под водой без дыхания 6 минут 24,8 секунды.

Интересно отметить, что самое крупное морское жи-
вотное — голубой кит, который, ныряя, затаивает дыха-
ние по существу, так же, как и человек, может нырнуть
на глубину до 1 километра и находиться под водой
около часа.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

От автора	5
Как человек проник под воду	8
Подводное легкое	16
Подводный спорт за рубежом	27
Спортсмены-подводники на службе науки	34
Подводная археология	42
Подводный спорт и искусство	51
Заглядывая в будущее	54
Что читать о подводном плавании	58
Знаете ли вы?	60

Автор Редактор Н. И. Коротцев
Борис Борисович Зюков Техн. ред. Л. Е. Атрощенко
Корректоры Н. Н. Огородникова
и В. Н. Никитина
Оформление художника Н. С. Подобедова

А04743. Подписано к печати 15/VII 1960 г.
Тираж 1-й завод 60 000 экз. Изд. № 165.
Бумага 60×92¹/₁₆ — 1,0 бум. л. = 2,0 печ. л.
Учетно-изд. 1,63 л. Заказ 1639.
Цена 50 коп.

Типография изд-ва «Знание»
Москва, центр, Новая пл., д. 3/4.

В ближайшее время в серии «Прочти, товарищ!» выйдут в свет книжки:

М. Абрамов. Закон границы.

С. Виноградская. Комплект «Правды».

Н. Воробьев. Уральский самородок.

О. Горлов, В. Борисов. Животные в космосе.

О. Назаров, М. Ребров. Так был сбит шпион.

В. Кассис. Там, где небо вечно синее.

Л. Лазарев, А. Тараданкин. Предисловие к жизни.

Л. Леонов, К. Паустовский, В. Закруткин, Б. Емельянов
и **Н. Коротеев.** Слово о бессловесном.

Б. Петровский. Хирург лечит сердце.

Дорогой читатель!

Просим Вас свой отзыв о данной брошюре и свои пожелания прислать в издательство «Знание» Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний.

Наш адрес. Москва, Новая пл., д. 3/4.

*Прочти,
товарищ!*

«Прочти, товарищ!» — это новая массовая серия, рассчитанная на самого широкого читателя.

Это книжки

о нашей великой партии коммунистов, о том, как жил и работал Ленин, о том, как и с кого «делать жизнь»;

о том, как советский народ берет рубежи семилетки, создает материально-техническую базу коммунизма; как воспитывается советский человек;

о чудесных достижениях нашей науки и техники; о том, что такое философия, история, физика, химия, геология и другие науки.

Эти книжки о гигантской битве за мир и коммунизм на земле.

Авторами этих книжек выступают видные ученые, писатели и журналисты, знатные люди города и села, новаторы производства.

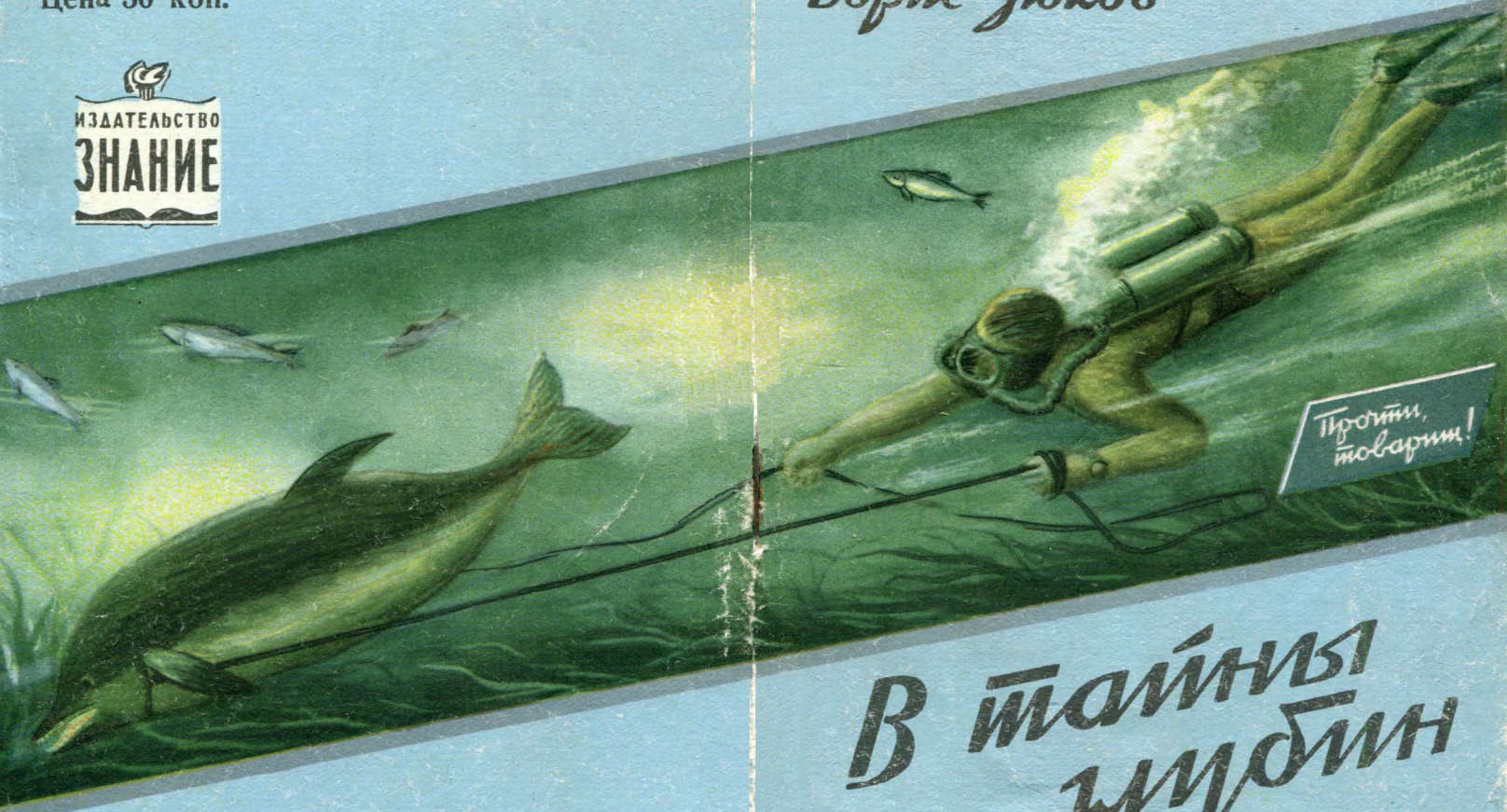
Читай эти книжки, товарищ. Присылай свои пожелания и предложения, выдвигай новые темы, ставь вопросы, по которым ты хотел бы получить ответы в серии «Прочти, товарищ!».

Издательство «ЗНАНИЕ»

Цена 50 коп.



Борис Зюков



Против
товаризм!

В тайны
шпион