Публичная оферта.

Архив номеров журнала "Спортсмен-подводник" размещен в Библиотеке сайта ScubaDiving.Ru и Клуба «Мурена» с **некоммерческой** общеобразовательной целью и предназначен для личного просмотра. Приступая к просмотру, Вы соглашаетесь с тем, что использование представленных в Библиотеке материалов журнала "Спортсмен-подводник" **для продажи, или иного коммерческого использования не допускается**.

Если Вы принимаете публичную оферту, продолжайте просмотр.

Если Вы **не принимаете** публичную оферту, закройте файл и прекратите просмотр материалов журнала «Спортсмен-подводник».

Информация: Журнал «Спортсмен-подводник» издавался в СССР с 1962 по 1992 г.г.

В 1962 году под руководством Юрия Викторовича Рожанского составлен сборник под названием «СНАРЯЖЕНИЕ СПОРТСМЕНА – ПОДВОДНИКА» В кругах подводников его называли нулевым сборником. Далее, в том же году, появился на свет первый выпуск сборника «СПОРТСМЕН – ПОДВОДНИК» (далее СП). До СП № 11 бессменным составителем сборника являлся Ю.В. Рожанский. Составителем СП № 12 был Н.И. Бельченко, а далее бессменно, вплоть до СП № 81, эту работу выполнял Виктор Андреевич Суетин. СП № 82 составил В.С. Мартышин, СП № 83 – 86 В.П. Иванов и, наконец, над составлением последних СП № 87 – 91 работал А.И. Крикуненко.

Вторую жизнь материалам «Спортсмена-подводника» помогли обрести энтузиасты подводного плавания.

В работе по созданию электронной версии журнала принимали участие:

Автор проекта, несколько лет собиравший полную коллекцию сборников – Александр Александрович Якшин, г. Казань. Обработку и перевод изображения в формат PDF выполнил автор проекта и Александр Иванович Кисель, г. Хабаровск. Размещение в Интернете – Сергей Михайлович Федотов, г. Москва.

Проект **некоммерческий.** Цель проекта – спасти от исчезновения часть истории подводного плавания, связанную с первым подводным журналом, издававшимся в нашей стране.

С полным архивом всех выпусков «Спортсмена-подводника» Вы можете ознакомиться в Интернете по адресу: http://www.scubadiving.ru/biblioteka/Knigi/sportsmen_podvodnik.htm

Авторские и смежные права.

На момент выхода электронной версии журнала участникам проекта не удалось связаться с авторами статей и правопреемником издательства (если таковой существует). В случае если авторы статей или владельцы авторских прав будут возражать против размещения их статей в открытом доступе мы готовы НЕМЕДЛЕННО удалить эти статьи (или номера журнала) из вешеперечисленных библиотек.

От автора проекта:

В 1964 году сдал экзамены и получил удостоверение Спортсмена-подводника, далее инструктора и, наконец, водолаза-совместителя. Однако жизнь сложилась так, что работа в водолазной области не стала моей профессией. В настоящее время руковожу фирмой, осуществляющей грузоперевозки по России. Но сердце мое отдано водной стихии и многочисленным поездкам по стране, с целью полюбоваться красотами подводного мира.

Благодаря В. В. Устюжанину с Урала, Виктору Андреевичу Суетину, и др. были собраны многие редкие номера журнала. Начиная с СП 16 журналы для сканирования предоставлены Станиславом Александровичем Мигачёвым.

В активной стадии работы судьба свела со специалистом компьютерных технологий, имеющим большой опыт в сфере обработки текстов, изображений и просто хорошим человеком и подводником Александром Ивановичем Кисель. Он также совершенно бескорыстно работает над проектом. Деятельное и полезное для проекта участие принял бессменный администратор Интернет Дайв Клуба Сергей Федотов.

По нынешнему пониманию многие материалы, опубликованные в СП, вызовут улыбку, некоторые пригодятся для нынешнего времени, а другие будут неинтересны. Но это история нашего подводного спорта. Забывать нашу историю мы не имеем права.

Вопросы можно задать, написав на электронный адрес jsan@mi,ru

С уважением.

Александр Якшин. (к.т.н., водолаз-совместитель, *** CMAS.)

ISSN 0202-070X

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

59

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК 59

СПОРТ

3 А. АЗАРАШВИЛИ. Н. БОЧАРОВ
Судейство соревнований по подводному спорту

13 В. ПОПОВ
Техника старта

22 Ю. КОЛОМЕЙЦЕВ
Психологические особенности взаимоотношений в спортивных коллективах

СНАРЯЖЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ

26 Б. САХАРОВ
Жесткие водолазные скафандры

31 О. МОСКОВЧЕНКО, А. ПЕРЕЛЬМАН
Треморефлексометр

33 В. ЮКША
Выбор фотоматериалов и режим обработки фотопленок

37 Г. МОКШИН
Как сохранить подводный экспонат

В ПОДВОДНОМ МИРЕ

43 П. НОРМАНТАС
Случай на Арале

54 В. ЮКША
В заливе Петра Великого

59 П. БОРОВИКОВ
Раскопки античного судна

РАЗНОЕ

62 З. ТВЕРИТНЕВА
Мир тюленя

МОСКВА • ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ СССР • 1980

7А5.7
С73

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. М. Чеботарев (ответственный редактор), **Л. П. Азарашвили, К. А. Беловинцев, В. И. Гребенников, Н. Н. Колосовский, З. П. Корягина, Ф. И. Кугаколов, Ю. П. Кузовков, А. С. Нехорошев, В. С. Разводовский, В. И. Русаков, В. А. Суетин** (составитель сборника), **С. М. Ческидов.**

С $\frac{\textbf{60902—036}}{\textbf{072(02)—80}}$ **91—80 4202000000**

© Издательство ДОСААФ СССР, 1980 г.

А. АЗАРАШВИЛИ,
председатель президиума ВКС,
судья всесоюзной категории
Н. БОЧАРОВ,
член президиума ВКС,
судья всесоюзной категории

СУДЕЙСТВО СОРЕВНОВАНИЙ ПО ПОДВОДНОМУ СПОРТУ

Более чем за двадцать лет своего существования спортивное подводное плавание претерпело значительные изменения.

В подводном спорте вначале наметились, а затем и утвердились три основные направления, по которым проводятся крупные соревнования (общесоюзные, европейские и мировые чемпионаты): скоростное плавание в ластах, подводное ориентирование и спортивная подводная стрельба. Все они год от года меняют свои формы, тактику и технику, хотя их основные положения и назначение остаются неизменными.

В скоростных видах совершенствуется техническое снаряжение спортсменов, форма и техника плавания. В подводном ориентировании разрабатываются новые упражнения, видоизменяются старые, меняются техническое снаряжение участников, оснащенность и обстановка акватории соревнований. Происходят коренные преобразования и в спортивной подводной стрельбе. Все это не может не вызвать изменений и в методике судейской работы.

На соревнованиях подводятся итоги длительного учебно-тренировочного процесса, и от качественного судейства во многом зависит правильная оценка сложного труда тренеров и спортсменов. Но обслуживание соревнований большими судейскими коллективами, зачастую представленными судьями из различных районов страны, отработка взаимодействия которых происходит в процессе соревнований, специфичность судейства в видах подводного спор-

та, а в некоторых случаях и недостаточная квалификация отдельных судей нередко приводят к судейским ошибкам.

Во всесоюзной коллегии судей (ВКС) по подводному спорту в настоящее время происходит смена поколений. В силу тех или иных обстоятельств отходит от работы некоторая часть судей с большим опытом, начинавших на заре развития подводного спорта. На смену им приходят молодые судьи, иногда не обладающие достаточной квалификацией и необходимыми организационными навыками. И эта замена не всегда проходит безболезненно. Из 43 судей всесоюзной категории, состоящих в настоящее время на учете в ВКС, судят соревнования 26 человек, а активно принимают участие в соревнованиях двух последних лет только 16—20. В то же время за последние три года ВКС сочла возможным рекомендовать к присвоению звания «судья всесоюзной категории» всего восемь судей.

Ежегодно Центральный морской клуб ДОСААФ СССР совместно с Федерацией подводного спорта СССР проводит семинар главных судей основных соревнований спортивного календаря текущего года. На этом семинаре проводится разбор всех новшеств в спортивных упражнениях, вырабатывается единая методика оценки результатов. К сожалению, принять участие в этом семинаре может только ограниченный круг специалистов. Поэтому назрела необходимость в серии статей, где будут прокомментированы Правила проведения соревнований по подводному спорту, введенные в 1978 году, определены основные направления в методике судейства на современном этапе, дан опыт ведущих судей.

Правила проведения соревнований по подводному спорту разработаны Всесоюзной коллегией судей совместно с комиссиями Федерации подводного спорта СССР на основе ранее действующих, рекомендованы ФПС СССР и утверждены Управлением военно-технических видов спорта ЦК ДОСААФ СССР в начале 1978 года. В конце этого же года в них были сделаны незначительные изменения, которые явились следствием замечаний и предложений, внесенных по итогам соревнований 1978 года.

Настоящая статья является вводной. В ней будет раскрыт характер соревнований и соревновательных дистанций (упражнений) по скоростным видам подводного спорта (СВ) и подводному ориентированию (ПО), даны определения отдельных упражнений подводного спорта, а также рассмотрены директивные материалы и судейская документация, необходимая для проведения соревнований на любых уровнях — от низовых коллективов до мировых чемпионатов.

Соревнования по подводному спорту делятся на личные, командные и лично-командные.

К личным относятся те, в которых результаты засчитывают каждому участнику и определяют его мес-

---

* Правила проведения соревнований по подводному спорту. М., Изд-во ДОСААФ, 1979.

то в соревнованиях. Примером являются личные чемпионаты СССР по скоростным видам и подводному ориентированию. Личные соревнования наиболее часто проводятся в низовых коллективах.

К командным относятся соревнования, в которых результаты отдельных участников засчитывают команде и определяют ее место в соревнованиях. Например, командный чемпионат СССР по скоростным видам подводного спорта и подводному ориентированию.

К лично-командным относятся соревнования, в которых результаты засчитывают одновременно участникам и команде и определяют их места в соревнованиях. Такими соревнованиями являются, например, соревнования на Кубок СССР или лично-командное первенство СССР.

По скоростным видам подводного спорта проводятся соревнования на следующих дистанциях.

Мужчины и женщины (17 лет и старше): а) подводное плавание — 100, 400 и 800 м (только мужчины); б) плавание в ластах —100, 200, 400, 800, 1500 и 1850 м, эстафеты 4×100 и 4×200 м; в) ныряние в ластах в длину — 50 м; г) заплывы на достижение абсолютной скорости — 50, 400, 800 (только женщины) и 1500 м (только мужчины).

Юноши и девушки (с 15 до 17 лет): а) плавание в ластах — 100, 200, 400, 800 м, эстафеты 3×100 м (смешанная) и 4×100 м; б) ныряние в ластах в длину — 15 и 25 м (девушки), 25 и 50 м (юноши).

Мальчики и девочки (с 9 до 15 лет): а) плавание в ластах — 100, 200, 400 м, эстафеты 4×50 м и 4×100 м; б) ныряние в ластах в длину — 10 м (девочки) и 15 м (мальчики).

На всех этих дистанциях регистрируются рекорды.

Мужчины и женщины, кроме того, могут принимать участие в дальних проплывах на открытой воде, где рекорды не регистрируются.

В низовых коллективах зачастую проводятся соревнования по двум-трем зачетным дистанциям, которые определяются положением о конкретных соревнованиях. Выбор этих дистанций зависит от направленности спортивной секции, ее специализации, наличия необходимого оборудования и снаряжения и, конечно, времени, которое отведено на проведение соревнований.

В подводном ориентировании в настоящее время предусмотрены соревновательные упражнения:

Мужчины и женщины: «Ориентиры» — подводное плавание с изменением курсов и поиском пяти ориентиров. Длина дистанции 650 м. «Звезда» — подводное плавание с изменением курса в девяти точках и поиском четырех ориентиров. Длина дистанции 600 м. «Слалом» — подводное плавание с изменением курсов и огибанием семи ориентиров. Длина дистанции — 500 м. «Зоны» — подводное плавание с изменением курсов без ориентиров в трех точках. Длина дистанции — 550 м. «Угол» — подводное плавание без ориентиров с изменением курса в одной точке. Длина дистанции — 600 м. «Малые ориентиры» — упражнение «ориентиры» с длиной дистанции 300 м. «Малые зоны»— упражнение «зоны» с длиной дистанции 300 м.

Эти упражнения предусмотрены Единой всесоюзной спортивной классификацией в класс однобаллонных аквалангов емкостью до 8 л. Они могут выполняться в том же классе и с применением гидролокатора, но в этом случае классификационные нормы выше.

В классах двухбаллонных аквалангов общей емкостью не менее 14 л и трехбаллонных не менее 21 л предусмотрены упражнения: «угол» — длина дистанции 1000 и 1400 м соответственно; «зоны» — 1100, 1500 м; «ориентиры» — 1200, 1600 м; «звезда» — 1300, 1700 м.

В классах двух- и трехбаллонных аквалангов соревнуются только мужчины.

В 1978 году во время проведения личного чемпионата страны по подводному ориентированию спортсмены впервые выполнили упражнение «ориентирование по карте». Это упражнение является подводным плаванием с изменением курсов и поиском пяти ориентиров, при выполнении которого вычисления и расчеты всех курсов расстояний проводятся под водой с помощью карты, выдаваемой спортсменам после подачи команды «Старт!». Упражнение разработано спортсменами ГДР. Оно интересно и весьма перспективно, поэтому Федерация подводного спорта СССР и национальные федерации социалистических стран предложили Исполнительному комитету КМАС включать его в программу чемпионатов Европы и мира. Впервые на чемпионате Европы это упражнение разыгрывалось в 1978 году.

Для соревнований по подводному ориентированию общая фактическая длина дистанции в любом упражнении имеет допуск +1 % от указанной в Единой всесоюзной спортивной квалификации или соответствующем положении. Длина отдельных участков дистанции имеет допуск ±5%. Правильно выставить дистанцию — обязательное требование к судейской коллегии. От этого условия зависит законность выполнения спортсменами разрядных норм.

Что касается спортивной подводной стрельбы, то сейчас происходит пересмотр программы ее соревнований, поэтому разговор об этом виде подводного спорта пойдет в более поздних публикациях.

Остановимся на современных определениях, принятых в новых Правилах соревнований по подводному спорту. Определения ныряния, подводного плавания, плавания в ластах раскрывают сущность действий спортсменов в воде без каких-либо ограничений в смысле технического исполнения. Таким образом, открыты пути для творчества тренеров и спортсменов. Определены пути, в которых это творчество может развиваться.

Плавание в ластах — перемещение спортсмена по дистанции при помощи мускульной силы без применения каких-либо поддерживающих средств или движительных механизмов, без применения дыхательных аппаратов и с непрерывным нарушением поверхности воды любой частью тела.

Ныряние — перемещение спортсмена по дистанции при помощи мускульной силы без применения каких-либо поддерживающих средств

Таблица

Минимальный запас воздуха в баллонах для прохождения дистанции

Дистанция (м)	$\frac{л \cdot кгс}{см^2}$	Емкость баллонов (л)	
		при Р=150 кгс/см^2	при Р=200 кгс/см^2
100	130	0,867	0.65
200	300	2	1.5
400	600	4	3
800	1150	7,66	5,75

или движительных механизмов, без применения дыхательных аппаратов и без нарушения поверхности воды какой-либо частью тела или снаряжения.

Подводное плавание — перемещение спортсмена по дистанции при помощи мускульной силы без применения каких-либо поддерживающих средств или движительных механизмов, но с применением дыхательных аппаратов и без нарушения поверхности воды какой-либо частью тела или снаряжения.

В новые правила введено ограничение, запрещающее применять для дыхательных аппаратов какие-либо газовые смеси, отличающиеся по своему количественному и качественному составу от воздуха. В правила также введен пункт (9.6), определяющий минимальный запас воздуха для прохождения дистанции. Величины запаса были определены медико-физиологической комиссией ФПС СССР из расчета, что в аппаратах после прохождения дистанции должен быть аварийный запас воздуха. Одновременно необходимо заметить, что правила допускают давление до 200 атм при условии, если имеются специальные баллоны. Таким образом, можно свести все сказанное в таблицу.

Из таблицы видно, что для плавания на дистанциях до 800 м можно использовать стандартные баллоны с рабочим давлением 150 атм, а на дистанции 800 м и более необходим баллон емкостью не менее 5,75 л (однобаллонный вариант) с рабочим давлением 200 атм, либо два баллона с рабочим давлением 150 атм.

Председатель технической комиссии в ходе соревнований обязан вести за используемой аппаратурой неукоснительный контроль в строгом соответствии с действующей инструкцией по эксплуатации баллонов (см. приложение к правилам). И как совет организациям и главным судьям— обращайте особое внимание на все мероприятия, связанные с безопасностью эксплуатации оборудования и снаряжения, допускайте к работе с ними только тех лиц, которые обучены их обслуживанию и аттестованы.

Непосредственное проведение соревнований осуществляется судей-

ской коллегией. Персональный состав главной судейской коллегии (главный судья, главный секретарь, заместители главного судьи и старшие судьи) утверждается начальником комитета ДОСААФ или Управления ЦК ДОСААФ, осуществляющего общее руководство данными соревнованиями по представлении федерацией соответствующего ранга.

В состав судейской коллегии входят: главный судья; заместители главного судьи (по работе с судейским аппаратом, по технике и оборудованию, по дистанции); главный секретарь и секретари; старшие судьи (по определенному упражнению, судья-секундометрист, на финише); стартер и его помощник; секундометристы; судьи на дистанции (на повороте, дорожке, финише, зоне, ориентире); судьи при участниках; судьи-информаторы; судьи по награждению; судьи по установке дистанции; врач соревнований.

В зависимости от вида и ранга соревнований количественный состав судейской коллегии может меняться.

В новых Правилах по подводному спорту в состав судейской коллегии впервые введен заместитель главного судьи по дистанции.

На соревнованиях вся судейская коллегия обязана работать в единообразной форме: для судейства в бассейнах — белой; для судейства на открытых водоемах — в джинсах синих, рубашке белой. В случае необходимости изменения в форме разрешаются главным судьей соревнований.

В период организационной подготовки к соревнованиям и во время их главная судейская коллегия руководствуется директивными и регламентирующими материалами: а) Правилами проведений соревнований по подводному спорту; б) положением о соревновании; в) сметой соревнований; г) информационными материалами ЦК ДОСААФ и ЦМК ДОСААФ СССР; д) Единой всесоюзной спортивной классификацией; е) приказами, инструкциями и рекомендациями.

Положение о соревнованиях

Положение о проведении соревнований по подводному спорту является одним из основных директивных материалов, определяющих работу судейской коллегии на соревнованиях. Положения о крупных соревнованиях подготавливают спортивные комиссии федераций подводного спорта и в этом случае на составление их текстов обращается достаточное внимание. Для соревнований же низовых коллективов положения составляют, как правило, инструкторы и тренеры. Очень часто они не учитывают многие мелочи, значительно влияющие на ход судейства соревнований. О качестве разработки положений говорилось и писалось очень много. Из года в год высказываются критические замечания в адрес их составителей, но пока еще нельзя считать, что положения значительно изменились в лучшую сторону.

Положение в соответствии с Правилами соревнований по подводному спорту должно включать в себя следующие разделы: цели и задачи соревнований, сроки и место проведения, руководство соревнованиями и

их организация, участники соревнований и условия их приема, программа и календарь соревнований, условия проведения соревнований, определение победителей, награждение победителей.

Нам хотелось бы высказать свое мнение, на какие разделы положения следовало бы обратить внимание. Разберем более конкретно содержание каждого, акцентируя особое внимание на требования, с которыми приходится сталкиваться судейской коллегии.

В разделе «Цели и задачи соревнований» должны ставиться как общие задачи, выполнение которых осуществляется во время всего учебно-тренировочного процесса, в том числе и на данных соревнованиях, являющихся частью этого процесса, так и более узкие, преследующиеся при проведении этих соревнований. Например, целями и задачами всесоюзных соревнований являются: популяризация подводного спорта, стимулирование роста его массовости и спортивно-технических результатов; подведение итогов работы по повышению мастерства спортсменов и команд союзных республик, гг. Москвы и Ленинграда, спортивных обществ и ведомств; выявление сильнейших спортсменов для комплектования сборных команд СССР.

Раздел «Сроки и место проведения» должен быть согласован с календарным планом соревнований на соответствующий год. При составлении календаря соревнований, а следовательно, и решении вопроса об их общей продолжительности, необходимо учитывать число участников, систему зачета, расстояние от места размещения участников до места соревнований и другие факторы. Неправильное составление этого раздела может привести к тому, что при большом числе участников, сложной системе параллельного зачета и большой трате времени на переезды образуется дефицит времени на соревновательную часть, а это обязательно затруднит проведение соревнований, скажется на качестве выполнения упражнений, а также качестве судейства и обработки результатов. Неправильно составленное по этому разделу положение о проведении многодневных соревнований не оставляет времени на политико-воспитательную и культурно-массовую работу.

Большое внимание в разделе должно быть уделено месту соревнования, его подробной характеристике. Для соревнований по скоростным видам — это характеристика бассейна, по подводному ориентированию — карта акватории, глубина акватории, прозрачность воды, ожидаемая температура воды и воздуха, направление и сила течений, характеристика дна и берега, наличие водорослей и посторонних предметов и т. д. Такая характеристика значительно облегчает работу главной судейской коллегии и особенно заместителя главного судьи по дистанции и судей по установке дистанции. К сожалению, даже в положениях о Всесоюзных соревнованиях этот раздел не всегда бывает разработан достаточно полно.

Раздел «Руководство соревнованиями и их организация» должен четко регламентировать обязанности центральных и местных органов ДОСААФ, а также общественных ор-

ганизаций. Организатор или оргкомитет обязан своевременно обеспечить: прием, размещение и питание участников соревнований; необходимое снаряжение и оборудование; транспорт и плавсредства; оборудование мест соревнований и дистанций; меры безопасности; медицинское обслуживание; организацию размещения в местах соревнований участников, судей, зрителей. Лица, ответственные за выполнение работ по обеспечению, определяются специальным приказом организатора соревнований.

Главный судья соревнований и их руководитель должны провести за благовременную проверку готовности к соревнованиям, обращая в первую очередь внимание на своевременность и качество выполнения подготовительно-организационных работ. Главный судья обязан ознакомиться с приказом организатора, в котором персонально назначаются ответственные за тот или иной участок работы. При этом он должен обратить внимание, включены ли в приказ лица, ответственные за работу компрессорной установки и рекомпрессионной камеры.

В дальнейшем председатель технической комиссии, назначенный приказом организатора, совместно с заместителем главного судьи по материально-техническому обеспечению составляют соответствующий акт о готовности оборудования и снаряжения для проведения намеченных соревнований.

Для определения готовности организаторов к проведению соревнований обычно проводится заседание организационного комитета, работе которого принимает участие и главный судья соревнований.

В процессе подготовки соревнований главному судье соревнований целесообразно поручить одному из своих заместителей совместно с руководителем соревнований и организаторами наметить, согласовать и принять к исполнению план политико-массовых мероприятий во время соревнований. При подготовке крупных соревнований (например, республиканских, зональных) необходимо обратить особое внимание на временную согласованность полит-массовых мероприятий соревновательной программы.

Раздел «Участники соревнований и условия их приема» предусматривает условия допуска спортсменов на данные соревнования, требования к их поведению, организационные мероприятия по приему и обслуживанию участников соревнований.

Обратим внимание на отдельные пункты, которые обычно включаются в положение, но часто не выполняются участниками.

Даже на такие крупные соревнования, как чемпионаты, соревнования на первенство и Кубок СССР, отдельные команды прибывают, не имея единообразной формы или без флагов, хотя в положениях указывается, что такие команды к участию в соревнованиях не допускаются.

Раздел «Программа и календарь соревнований» является сферой деятельности организаторов и спортивного комитета ФПС, а судейская коллегия должна приложить все усилия для выполнения его условий.

Раздел «Условия проведения соревнований» дает главному судье

право произвести перемены в программе и расписании соревнований, если в этом возникает крайняя необходимость.

Наибольшие сложности при составлении и трудности при судействе вызывает то место раздела, где даются: схемы упражнений, описание их выполнения, системы зачета и оценки упражнений, величина штрафов за необоснованно поданные протесты, описание требуемого снаряжения и применяемого оборудования.

Схемы и описания выполнения упражнений по подводному ориентированию (особенно групповых) должны составляться так, чтобы не допускать самопроизвольного толкования. Когда они составлены недостаточно четко, на соревнованиях возникают споры, подаются протесты, а на соревнованиях, проводящихся параллельно, одни и те же нюансы истолковываются судьями неоднозначно. Компромиссным решением этого вопроса на соревнованиях может явиться проведение совместного совещания перед выполнением упражнения с представителями команд и членами спортивного комитета ФПС, если таковые присутствуют на соревнованиях. Если судейской коллегии не удалось прийти к общему мнению с представителями, главный судья объявляет свое толкование данного вопроса, которым и обязана руководствоваться судейская коллегия при проведении упражнения.

В положении должна быть четко указана количественная величина штрафа, который может быть наложен судейской коллегией за необоснованно поданный протест. Отсутствие такого пункта в положении в сезонах 1977 и 1978 годов привело к тому, что представители некоторых команд с целью оказания давления на судейскую коллегию, создания напряженной обстановки и возможности получить необоснованные преимущества для своей команды засыпали судейскую коллегию протестами. Со своей стороны, главная судейская коллегия не должна использовать предусмотренные положением санкции в качестве «дубинки» против возможных протестов, поскольку ошибки у судейской коллегии могут быть и их необходимо признавать и по возможности исправлять, помня, что обязанностью судей является справедливое и беспристрастное определение результатов и выявление победителей. Если в положении не указана количественная величина штрафа за необоснованно поданный протест, то главный судья по договоренности с руководителями и организаторами соревнований может установить ее в пределах, применявшихся ранее.

Смета соревнований

Важным документом, определяющим организационную подготовку соревнований и, как следствие, качество работы судейской коллегии, является смета соревнований — основной нормативный документ, определяющий их материальное обеспечение. В смете закладывается финансирование строго определенного числа приезжих и местных судей, работников комендантской команды, медперсонала, компрессорщиков, машинисток

и других обслуживающих соревнования лиц. В ней указываются суммы, выделенные на транспорт, питание, среднюю зарплату приезжим судьям, изготовление оснастки, приобретение оргтехники и писчебумажных материалов для работы судейской коллегии и другие мероприятия, связанные с организацией соревнований. В сметах необходимо закладывать средства на оплату аренды рекомпрессионных камер и их обслуживающего аппарата, если организатор не имеет своих.

В сметах крупных соревнований должны быть средства на культурно-массовые мероприятия, а также информацию и пропаганду, достаточные хотя бы для выпуска и расклейки афиш, рекламирующих соревнования.

Обоснованные расходы, выходящие за пределы сметы, могут быть оплачены по исполнительной смете, которая составляется по фактическим затратам.

Каждый главный судья должен быть знаком со сметой соревнований, а по возможности и сам принимать участие в ее составлении.

Единая всесоюзная спортивная классификация и другие документы

В своей работе на соревнованиях судейская коллегия должна постоянно использовать Единую всесоюзную спортивную классификацию. Этот документ — рабочий материал для секретариата судейской коллегии при оформлении технического протокола соревнований.

Кроме основных регламентирующих и директивных материалов, какими являются правила соревнований по подводному спорту, положения о соревнованиях, приказы организаторов соревнований судейская коллегия должна широко использовать в своей работе «Сборник инструкций и рекомендаций по подготовке и проведению соревнований по военно-техническим водным видам спорта» (М., Управление военно-морской, радиоподготовки и спорта ЦК ДОСААФ СССР, 1975). Все его материалы должны быть приняты судейской коллегией к обязательному исполнению, однако следует учитывать, что инструкции были утверждены в 1974 году и требуют корректировки. Пункт 7 (с. 29) должен быть скорректирован в соответствии с пунктом 43.6 Правил соревнований по подводному спорту, в котором указывается, что сигнальный буй должен иметь плавучесть не менее 8 кг (надувные буи запрещены), а буйрепы должны быть плетеными (не менее трех прядей) и иметь прочность на разрыв не менее 50 кг.

В заключение несколько слов о сборнике «Информационные материалы Центрального морского клуба» № 1 (217), изданном в 1974 году, где приводятся формы бланковой документации для соревнований по подводному спорту. На сегодняшний день произошло изменение некоторых форм и появились новые (например, карточки участников соревнований в упражнениях «звезда», «слалом», «ориентирование по карте»), поэтому предусмотрено переиздание этого сборника после соответствующей корректировки.

В. ПОПОВ
заслуженный тренер БССР

ТЕХНИКА СТАРТА

Вследствие бурного роста спортивных достижений и растущей конкуренции повысилась роль эффективной техники старта и ее влияние на исход спортивной борьбы. Успешно выполненный старт позволяет уже в самом начале дистанции выигрывать до 0,5 с. Учитывая, что на финише сильнейших заплывов лидера и аутсайдера разделяют десятые, а порой и сотые доли секунды, следует признать «приобретение» на старте 0,5 с весомым вкладом в победу.

Старт — это двигательное действие с целью преодоления инерции покоя тела и быстрейшего перехода к циклической деятельности. Структура старта со смысловой характеристикой выполняемых действий приведена в табл. 1.

Для достижения цели двигательного действия спортсмену необходимо решить две общие программные задачи: в минимальный отрезок времени по сигналу стартера покинуть место старта; обеспечить оптимальные условия для начала гребковых движений.

Решение первой задачи достигается приведением в готовность управляющих и управляемых систем. Это достигается выбором программы действия и обеспечением рабочей позы (исходного положения) на стартовой тумбочке. Далее по сигналу стартера необходимо осуществить быстрый и сильный толчок от стартовой тумбочки, качество которого существенно определяется длительностью простой реакции спортсмена, уровнем его скоростно-силовой подготовленности и совершенством управляющих механизмов.

Вторая общая программная задача — выполнение оптимального по высоте и траектории полета, оптимального входа в воду, оптимального скольжения и своевременное начало гребковых движений. Эффективность ее решения зависит от способности спортсмена к оценке положения тела и его коррекции, скорости движения, а также совершенства автоматизированного управления.

Рассматривая стартовый прыжок как систему движений, целесообразно выделить три фазы: подготовительную (исходное положение); рабочую (толчок, полет и вход в воду); заключительную (скольжение в воде).

Наименее разработанным, а поэтому и наиболее дискуссионным является вопрос о подготовительной фазе. В настоящее время нет едино-

Таблица 1

Структура технического элемента «старт» со смысловой характеристикой выполняемых действий

Цель действия	Выиграть старт			
общие программные задачи	в минимальный отрезок времени по сигналу покинуть место старта		обеспечить оптимальные условия для начала гребковых движений	
Частные программные задачи	Привести управляющие и управляемые системы в готовность	Осуществить быстрое и сильное отталкивание от стартовой тумбочки	Выполнить полет и вход в воду	Выполнить скольжение и своевременно начать первое гребковое движение
Содержание происходящих процессов управления и регулирования при решении частных задач	Выбор программы действия, обеспечение рабочей позы на старте	Простая реакция, автоматизированное управление	Автоматизированное управление	Оценка, коррекция положения тела и скорости движения
Моторный состав действия	Глубокий наклон вперед, сгибание ног до 90—120° в коленных суставах, захват пальцами рук боковых краев стартовой тумбочки, вынос проекции общего центра масс за пределы опоры	Толчок ногами с энергичным выносом рук вперед и разгибанием туловища	Тело в полете вытянуто, руки и голова в позе ныряльщика. Угол входа в воду 20—30°	Скольжение в позе ныряльщика

Система	Стартовый прыжок				
Фазы	Подготовительная	Рабочая			Заключительная
Подфазы	Исходное положение	Толчок	Полет	Вход в воду	Скольжение в воде

го мнения об оптимальном исходном положении на старте. По-видимому, это объясняется существенно влияющими на его выбор морфо-функциональными особенностями спортсмена, а также недостаточно изученной биомеханикой старта.

Анализ литературных данных по вопросу об исходном положении спортсмена на стартовой тумбочке свидетельствует о наличии самых разнообразных рекомендаций (табл. 2 и 3).

Важный элемент на старте — положение головы. Это подтверждают данные о ее влиянии на латентный

Таблица 2

Степень сгибания ног в коленных суставах пловца на старте

Автор	Угол бедро-голень (в°)
Парфенов В. А. (1957)	165—170
Дмитриев А. К. (1959)	135—170
Бутович Н. А. (I965)	Около 150
Никитский Б. Н. (1967)	100—150
Вржесневский И. В. (1969)	165—170
Васильев В. С., Никитский В. Н. (1973)	120—160

Таблица 3

Положение рук пловца на старте

Автор	Описание положения
Парфенов В. А. (1957)	Руки отведены назад вдоль корпуса до горизонтального положения
Дмитриев Н. А. (1959) Каунсилмен Д. (1972)	Руки опущены вниз, ладони направлены назад
Бутович Н. А. (I965) Вржесневский И. В. (1969)	Руки выпрямлены и отведены назад, предплечья находятся на уровне тазобедренных суставов или немного ниже
Никитский Б. Н. (1967)	Руки могут занимать различное положение. При слабом движении руки, согнутые до 111 — 130°, располагаются впереди и внизу
Васильев В. С., Никитский Б. Н. (1973)	Руки отводятся вверх-назад и немного в стороны

период двигательной реакции, быстроту одиночного движения и шейного тонического рефлекса на позу спортсмена. В литературе по этому вопросу единого мнения также нет. Так, Н. А. Бутович (1965) и Д. Каунсилмен (1972) рекомендуют держать голову приподнятой, чтобы взгляд был направлен на 12—13 м вперед. Б.Н.Никитский (1967) и И. В. Вржесневский (1973) полагают, что более эффективно исходное положение, при котором лицо обращено вниз так, чтобы продолженная ось головы приближалась к горизонтали.

Важнейшим элементом старта являются подготовительные движения до или после сигнала стартера: сгибание ног и туловища, разгибание рук. Изучение современных тенденций в совершенствовании техники старта в плавании и других видах спорта (например, беговых видах легкой атлетики) позволили сделать заключение о нецелесообразности и даже вредности подготовительных движений после сигнала стартера. Для сокращения времени старта все подготовительные движения должны быть произведены до него. Такой старт называют грэб-старт. При грэб-старте спортсмен-подводник или пловец осуществляет движение только вверх-вперед, что позволяет быстрее покинуть тумбочку. Сравнительная характеристика грэб-старта с традиционным стартом приводится по материалам Э. Хонауэра (1973) в табл. 4.

Вместе с тем следует заметить, что устранение подготовительных движений и коррекция традиционных исходных положений позволяют не только приблизиться по эффективности к грэб-старту, но и при определенных морфо-функциональных

Таблица 3

Сравнительная характеристика эффективности грэб-старта с традиционным стартом

Показатели	Грэб-старт	Традиционный старт
Время первого движения (с)	0,187	0,218
Отрыв ног от тумбочки (с)	0,78	1
Касание руками воды (с)	1,031	1,263
Погружение ног в воду(с)	1,172	1,437
Время прохождения отметки 5.71 м (с)	1,608	1,842
Время полета	0,249	0,265
Дальность полета в воздухе (м)	3,73	3,95

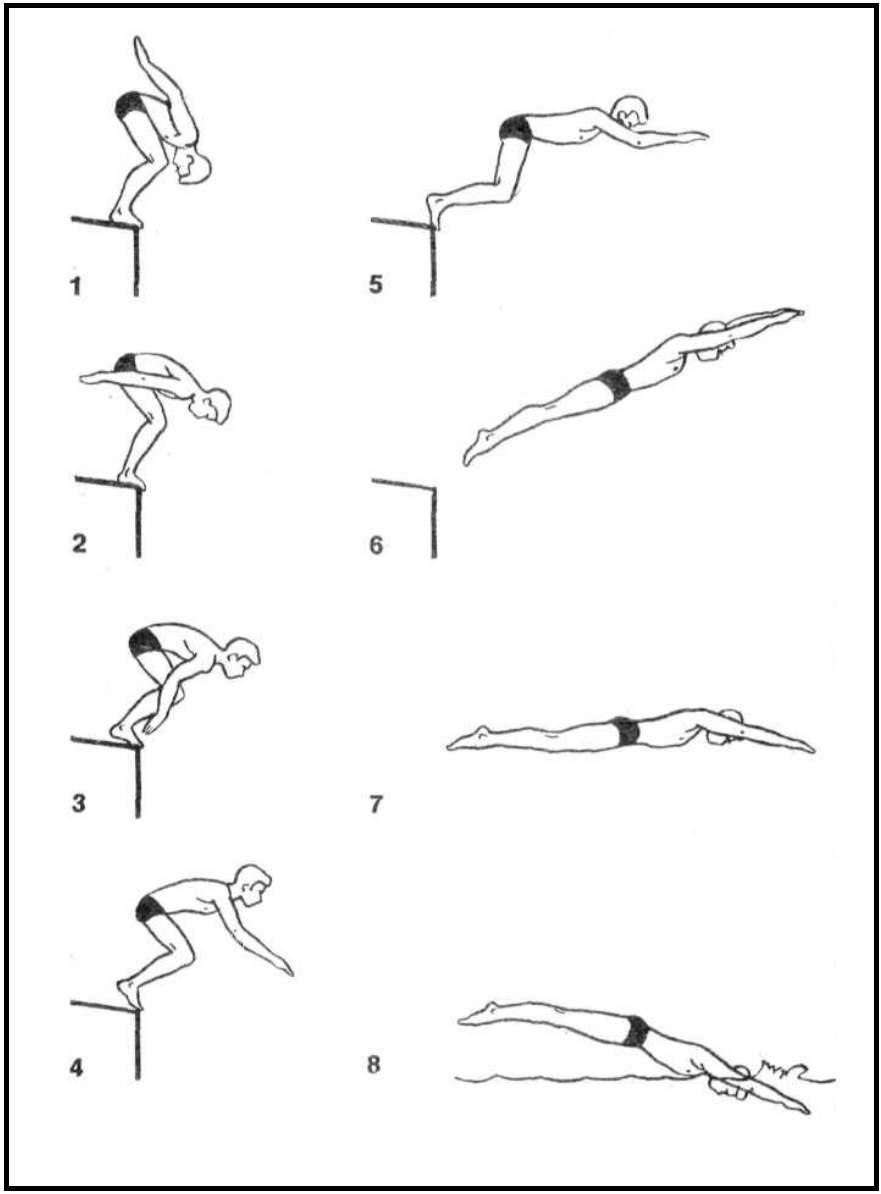


Рис. 1. Старт с максимальным взмахом рук и сильным толчком.

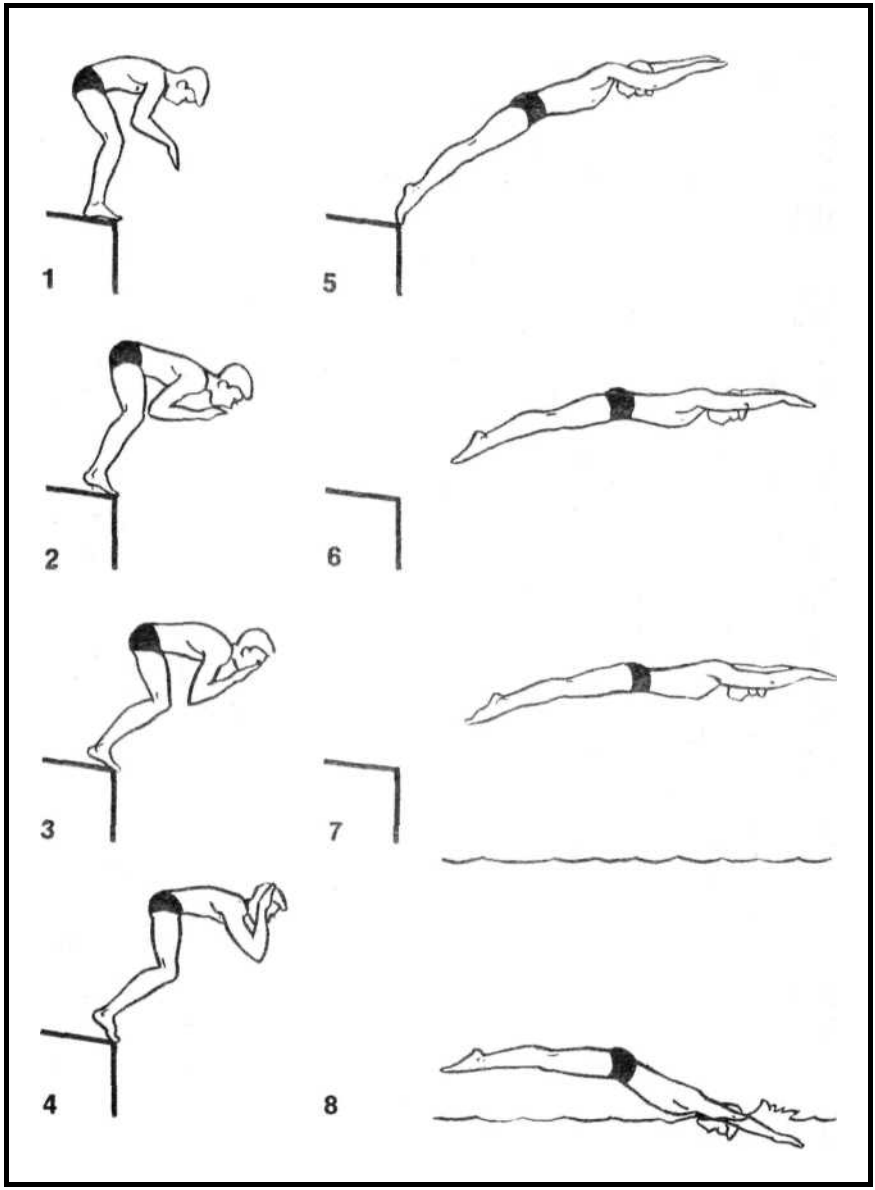


Рис. 1. Старт с наклоном туловища вперед и быстрым толчком.

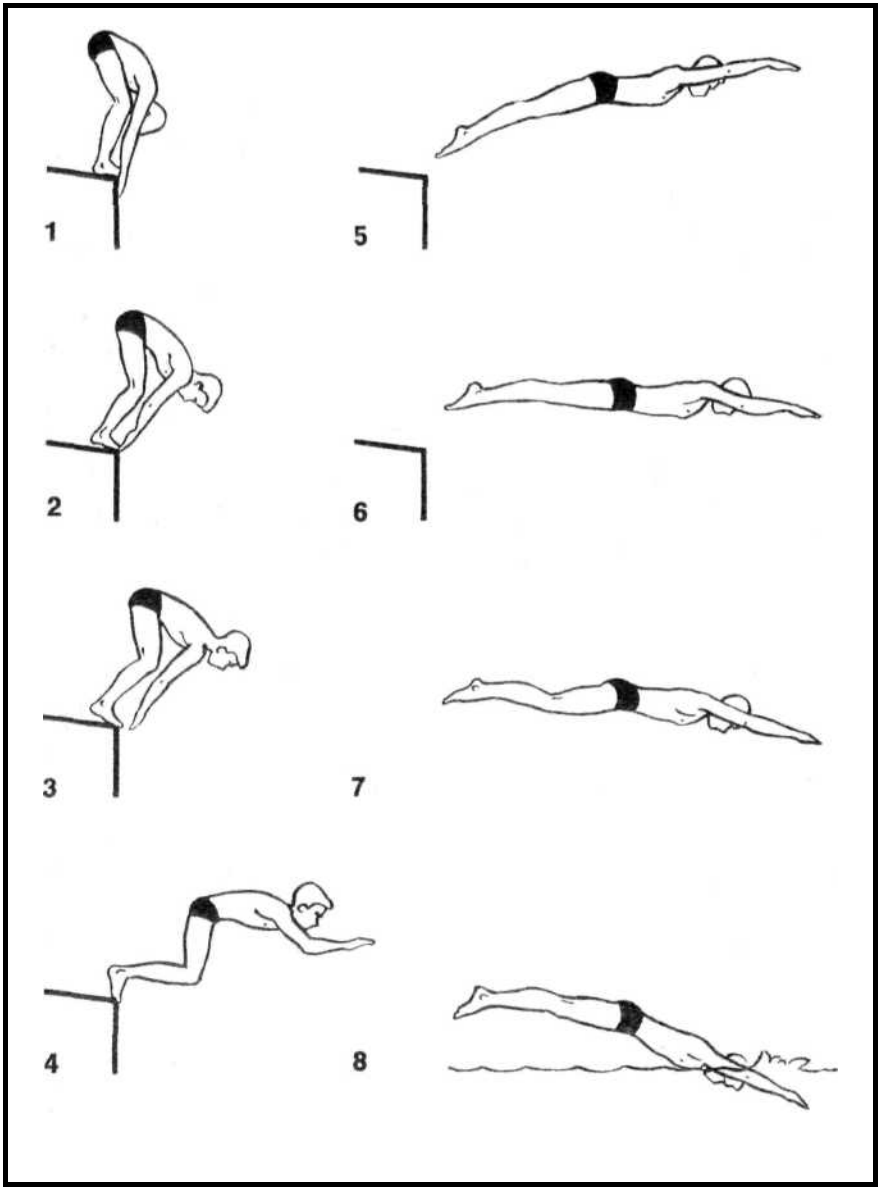


Рис. 3. Грэб-старт.

Таблица 5

Зависимость эффективного угла от высоты стартовой тумбочки (но В. А. Парфенову, 1952)

Высота тумбочки (см)	Угол вылета (в°)
95 — 100	**15 — 18**
70 — 75	**11 — 15**
45 — 50	**6 — 10**

особенностях спортсмена превзойти.

В результате многолетней практической проверки на спортсменах высокой квалификации мы рекомендуем три варианта техники старта.

Первый вариант (рис. 1) приемлем для спортсменов, отличающихся большой массой и значительными линейными размерами и, как правило, имеющими недостаточную быстроту одиночного движения. Его эффективность для данной категории пловцов обусловлена увеличением количества движения и кинетического момента отталкивания в результате разгона маховых звеньев рук.

Второй вариант техники старта (рис. 2) рекомендуется пловцам, имеющим средние массо-ростовые показатели и отличающимся значительной быстротой одиночного движения разгибателей ног и туловища.

Третий вариант — грэб-старт (рис. 3). В настоящее время он успешно применяется пловцами с различными морфо-функциональными особенностями. Однако техника грэб-старта, давая преимущества в скорости ухода со стартовой тумбочки, в то же время уступает двум первым способам старта в силе отталкивания и дальности полета.

В связи с отказом от подготовительных движений после сигнала стартера во всех трех вариантах старта угол сгибания ног в коленных суставах значительно уменьшается: со 130—160° до 90—120°. Туловище сгибается несколько больше с целью выноса проекции общего центра масс за пределы опоры. При прочих равных условиях выдвижение общего центра масс вперед и более низкое его положение уменьшают угол отталкивания, что увеличивает горизонтальную составляющую начальной скорости. Руки при первом способе старта отведены вверх-назад, при втором — согнуты на уровне бедер.

В грэб-старте в исходном положении пловец наклоняется вперед-вниз, захватывает пальцами рук боковые края тумбочки. Это позволяет легко вынести общий центр масс за пределы опоры. Голова при всех вариантах исходного положения опущена вниз.

Вторая фаза — рабочая — начинается с первого движения пловца и толчка. Важно выработать у спортсмена моторный тип реакции, т. е научить его концентрировать внимание не на сигнале стартера, а на своем первом движении. По старто-

вому сигналу пловец одновременно с разгибанием головы энергично, кратчайшим путем посылает руки вверх-вперед и выводит тело в удобное для отталкивания положение. Одновременно ноги и туловище разгибаются в прыжковом движении. Руки вытянуты вперед в позе ныряльщика. Угол вылета 10—15°. Необходимо учитывать, что эффективность угла отталкивания зависит от высоты тумбочки над уровнем воды (табл. 5).

Следующие подфазы рабочей фазы стартового прыжка — полет в воздухе и вход в воду. При полете необходимо принять обтекаемое положение тела. Руки вытянуты вперед, голова зажата между плечами, носки ног оттянуты. Не следует прогибать или сгибать туловище в поясничном отделе позвоночника, а также ноги — в коленных суставах. Это приводит к увеличению сопротивления при входе в воду. Тело пловца должно быть во всех частях траектории выпрямлено.

Дальность полета зависит от комплекса факторов и колеблется в значительных пределах.

При погружении в воду входят сначала руки. Во время входа в воду голову следует держать так, чтобы она не была отклонена ни вперед, ни назад.

Угол входа в воду рекомендуется в пределах 20—30°. Его уменьшение приводит к потере скорости вследствие удара о воду, увеличение — к заныриванию вглубь. В связи со спецификой плавания в ластах (необходимость ныряния 15 м со старта) рекомендуется более крутой вход в воду — до 30°.

Заключительной фазой стартового прыжка является скольжение и переход к гребковым движениям. После входа в воду требуется сохранять обтекаемое положение (поза ныряльщика) и в устойчивом положении выполнять скольжение. Поскольку начальная скорость после входа в воду превышает среднюю скорость плавания, то необходимо своевременно принять решение о начале гребковых движений.

Наиболее характерными ошибками в технике старта являются:

1. Неправильное исходное положение на стартовой тумбочке (приподнята голова, неглубокий наклон туловища, прямые ноги в коленях, общий центр масс не вынесен за пределы опоры).

2. Замедленное реагирование на сигнал стартера.

3. Наличие подготовительных движений после сигнала стартера (отведение рук назад, приседание).

4. Отсутствие акцентированных разгибательных движений головы одновремено с движением рук вверх-вперед.

5. Отсутствие «взрывного» толчка (в результате спортсмен не прыгает, а падает в воду).

6. Чрезмерно низкая или высокая траектория полета.

7. Излишнее прогибание или сгибание туловища, сгибание ног в коленных суставах в полете и при входе в воду.

8. Неустойчивая поза при входе в воду и нырянии. Отсутствие позы ныряльщика.

9. Чрезмерное заныривание вглубь или плоский вход в воду.

10. Несвоевременное начало гребковых движений.

Ю. КОЛОМЕЙЦЕВ,
кандидат психологических наук

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В СПОРТИВНЫХ КОЛЛЕКТИВАХ

Обострившаяся конкуренция предъявила более жесткие требования к физическим, техническим, тактическим, психологическим и другим компонентам подготовки спортсмена. Но если тактике, стратегии борьбы и ведения поединка можно научить, указывая на ошибки, «проигрывая», на тренировках сходные ситуации, то с психологической подготовкой гораздо сложнее. Здесь многое зависит не только от спортсмена, но и от окружающих его людей — тренера, товарищей по команде, того психологического климата, в котором проходят учебно-тренировочные занятия. Трудно рассчитывать на оптимальное психическое состояние спортсмена перед стартом, на уверенность его в своих силах, если предшествующая подготовка проходила в постоянных конфликтах. Видимо, психологическая подготовка как отдельного спортсмена, так и всего коллектива к предстоящим выступлениям должна начинаться с установления благоприятных взаимоотношений с тренером и внутри команды. Чтобы управлять этими взимоотношениями, строить их в соответствии с поставленными целями и задачами, необходимо знать закономерности, по которым они возникают и развиваются.

Исследования, направленные на изучение взаимоотношений между тренером и спортсменами (иначе говоря, системы «тренер—спортсмен»), а также между членами коллектива (системы «спортсмен — спортсмен») дали весьма интересные результаты.

Исследования, проведенные в командах пловцов, показали, что здесь тренеры строят свои взаимоотношения с учениками, ориентируясь в первую очередь на их спортивные качества, во вторую — на личностные. Любой из тренеров обследуемых групп, определяя в баллах спортивные и личностные качества своего ученика, как правило, выставлял две одинаковые оценки. Т. е. если ученик высоко оценивался по спортивным качествам, то также высоко — и по личностным. Происходил как бы «перенос» отношений из одной сферы общения в другую. Объяснить этот факт, видимо, можно системой ценностей тренера. Если пловец в силу своих физических и специфических качеств способен воплотить на практике планы тренера, то высокая оценка физических качеств спортсмена и позитивное к ним отношение переносятся на его личност-

ные качества. Тренер как бы находится в «плену» спортивных способностей своего ученика, иногда не замечая или сознательно игнорируя негативные черты его личности.

Ученики при оценке своих тренеров выделяют в первую очередь их личностные качества, во вторую — профессиональные. Правда, с возрастом качество этой оценки меняется. Если начинающие пловцы более уверенно и правильно оценивают личностные качества тренера, то пловцы старшего возраста — профессиональные. Особенно это характерно для спортсменов, желающих добиться высоких результатов. Но сказанное не значит, что для спортсменов старшего возраста менее важны личностные качества тренера.

Тренеры-практики не могут не задать вопрос: «Какие же факторы формируют и изменяют взаимооценки тренера и спортсмена?»

Таких факторов много — стиль руководства тренера, психологическая совместимость, личностные качества и т. д. Они находятся между собой в сложной связи и опосредованности, но об одном можно сказать с уверенностью: и для тренеров и для спортсменов немаловажное значение в установлении положительных взаимоотношений имеет представление о том, как к нему (тренеру) или к ним (спортсменам) относится противоположная сторона. Т. е. отношение, например, тренера к спортсменам, во многом зависит от того, как он воспринимает отношение к себе своих учеников. Если тренер ощущает его как негативное, то, как правило, его отношения с учениками неровные, конфликтные. Хотя при объективной оценке почти всегда выясняется, что для такого восприятия у тренера не было никаких оснований. Дело в том что, как показали исследования, спортсмены в большинстве своем думают, что тренер довольно высокого мнения об их спортивных и личностных качествах, т. е. несколько идеализируют его отношение к себе. Такое представление, вероятно, и определяет то, что оценка, которую дают себе ученики, бывает значительно выше той, которую дает им тренер.

В спортивных группах положительные или отрицательные взаимоотношения между тренером и спортсменами, характер оценки тренером той или иной личности значительно влияют на эффективность деятельности команды, стабильность ее состава.

Отношение тренеров к спортсменам своей группы часто выражается в количестве отчисленных пловцов. В группах, где тренер довольно высоко оценивает спортивные и личностные качества своих учеников, отчислений, как правило, не бывает. Там, где оценка низкая, отчисления значительные. Анализ этих групп показывает, что психологический климат в них явно не на высоком уровне, характерен частыми конфликтами в системе «тренер — спортсмен».

Исследования позволили установить и другую взаимосвязь. Там, где спортсмены высоко оценивают профессиональные и личностные качества тренера, имеется рост результатов у пловцов как низкой, так и высокой квалификации. Там, где тренер не пользуется большой популярностью, рост результатов наблюдается только у пловцов низкой квалификации. Но

не само отношение спортсменов к тренеру влияет на рост спортивного мастерства. Отношение к тренеру переносится на отношение к тренировочному процессу! Те спортсмены, которые высоко оценивают профессиональные и личностные качества своего наставника, на тренировках дисциплинированны, старательны, упорны, отличаются большим желанием заниматься. И наоборот, спортсмены, характеризующие своего тренера как слабого специалиста и не симпатичную личность, постоянно нарушают дисциплину, пропускают занятия, на тренировках не выполняют задания до конца, отличаются отсутствием целеустремленности, требуют повышенного к себе внимания.

Иногда тренер, не чувствуя негативного отношения к себе, видит негативное отношение к занятиям и начинает «взыскивать» со спортсменов, воспитывать в них те качества, которые, по его мнению, нужны для ежедневных тренировок и ответственных соревнований. Формально он прав. Но все же тренер в первую очередь должен подумать о причине такого поведения, решить, не перестал ли он быть авторитетом для спортсмена, не утратил ли для него как человек всякую привлекательность? Если это так, самое мудрое и правильное решение — найти спортсмену соответствующего его запросам наставника.

Негативное отношение к занятиям может возникнуть у спортсмена, если тренер в нужный момент не передал своего ученика более опытному и квалифицированному педагогу. В результате наступает момент, когда спортсмен начинает чувствовать, что перерос тренера, что тот уже не может дать ему всего необходимого для продвижения вперед. Насильственное удержание около себя спортсмена в данном случае — искусственная задержка его роста, путь к регрессу результатов и созданию конфликтных отношений.

Сказанное не означает, что тренер должен идти на поводу у спортсмена, выполнять малейший его каприз и при первом недовольстве задумываться над тем, чем не угодил ученику. Отнюдь, Речь идет о том, что тренер должен, просто обязан, знать предел своих профессиональных возможностей.

Практика знает немало примеров, когда тренеры, подготовив до определенного уровня мастерства своих учеников, добровольно передавали их другому тренеру, чья квалификации и профессиональные знания, по их мнению, выше. За редким исключением ученики таких тренеров с благодарностью вспоминают своих первых наставников и с именем последнего по праву пишут и называют имя первого.

Но опять-таки это нельзя понимать так, что тренер, дорастивший ученика до мастера спорта, обязан передать его в другие руки. Ведь недаром бытует совершенно справедливая поговорка: «Тренер растет вместе со своими учениками». Нередки случаи, когда тренеру для приобретения опыта и мастерства в подготовке спортсменов высокого класса необходимо время на эксперимент, опробование различных моделей тренировок. Ученики, которые выполняют поисковую тренировочную программу, редко становятся спортсменами экстра-класса. Зато те, кто

идут вслед за ними, добиваются большего, чем их предшественники. Можно ли без этого? Нельзя. Это закономерные издержки роста специалиста. Важно, чтобы становление тренера не затягивалось, чтобы поиск не превращался в шараханье из крайности в крайность.

До сих пор в статье рассматривались взаимоотношения тренера и учеников. В психологии этот уровень называется отношениями по «вертикали». Кроме них в спортивной группе существуют отношения между самими спортсменами — отношения по «горизонтали».

Исследования показывают, что в каждой группе существует иерархическая структура.

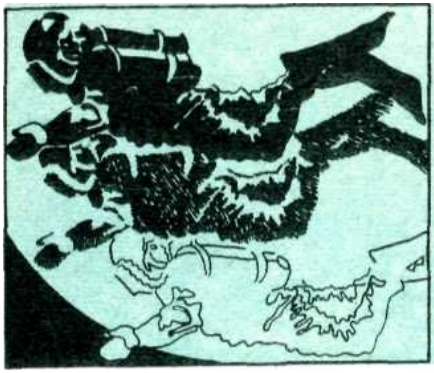
Лица, занимающие высокие места в иерархии, как правило, пользуются наибольшими симпатиями и высоко ценятся за свои спортивные показатели в группе. В психологии они называются «лидерами». Спортсмены, занимающие низкие места в иерархии группы, обычно не пользуются авторитетом у ее членов. В психологии для них существует термин «аутсайдеры». Появление в группе лидеров и аутсайдеров обусловлено как личностными качествами людей, так и возникающими ситуациями.

Исследования показали, что лидеров отличает способность постоянно и во всем быть с группой, стремление к объединению, сплочению, цементированию товарищей. Аутсайдерам более всего свойственны такие качества, как независимость, склонность к агрессивному поведению, пренебрежение к советам и помощи со стороны товарищей. Лидеры и аутсайдеры весьма отличаются друг от друга и по таким качествам, которые проявляются непосредственно в тренировочном процессе. Так, лидеры выделяются дисциплинированностью, настойчивостью, быстротой восприятия нового в элементах техники, умением заставить себя тренироваться с полной отдачей сил.

Интересны самооценки лидеров и аутсайдеров. Аутсайдеры по ряду личностных качеств оценивают себя нисколько не ниже, чем лидеры. Единственное качество, которое они оценивают у себя ниже, чем лидеры,— это «умение заставить себя тренироваться с полной отдачей сил». Думается, что здесь проявляется так называемая «защитная реакция». Аутсайдеры, не признавая за собой того что они менее способны, представляют дело так, будто причина в их неумении заставить себя тренироваться с полной отдачей сил. Такая ситуация характерна не только для спортивных групп.

Таким образом, взаимоотношения в системе «тренер — спортсмен» и «спортсмен — спортсмен» во многом определяются личностными качествами как тренеров, так и спортсменов. Помимо этого немаловажное значение в установлении хороших взаимоотношений и положительного климата имеют: у тренеров — профессиональные качество, у спортсменов — чисто спортивные.

Тренеру, как руководителю коллектива, необходимо знать о том, как развиваются взаимоотношения по «вертикали» и «горизонтали», ибо они имеют прямое касательство к росту спортивного мастерства и эффективности выступлений коллектива на соревнованиях.



СНАРЯЖЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ

Б. САХАРОВ

ЖЕСТКИЕ ВОДОЛАЗНЫЕ СКАФАНДРЫ

Энергетический и топливный кризисы за рубежом привели к необходимости поиска и разработки подводных месторождений нефти и газа. При эксплуатации платформ с бурильными установками и подводных трубопроводов используются различные подводные технические средства: гипербарические водолазные комплексы, обитаемые и необитаемые специализированные подводные аппараты, а также появившиеся недавно жесткие водолазные скафандры.

Оператор жесткого скафандра находится в нормальной воздушной среде при давлении, равном одной атмосфере, и температуре воздуха 18—20° С. От внешнего гидростатического давления его защищает прочный корпус скафандра, плавучесть которого в морской воде близка к нулю. Для возможности хождения по грунту на скафандр навешивают свинцовые балластные грузы массой от 7 до 27 кг.

Иностранные специалисты считают, что жесткие скафандры по сравнению с техническими средствами обычных водолазных погружений имеют преимущества. Их операторы не нуждаются в длительном периоде декомпрессии, так как находятся под водой при нормальном давлении (1 атм). Сравните: пребывание водолаза в стандартном снаряжении на глубине 300 м в течение 6 ч требует восьмидневной декомпрессии.

По сравнению с обитаемыми подводными аппаратами жесткие скафандры имеют меньшие габариты, массу (скафандр типа «Джим» имеет

длину 2,1 м, массу в воздухе 500 кг). Это значительно упрощает операции их спуска и выборки, а также позволяет доступ в ограниченные пространства подводных частей бурильных платформ. Перед необитаемыми подводными аппаратами преимущество в том, что оператор скафандра находится в непосредственной близости от объекта работы.

Недостатком жесткого скафандра является все еще низкая эффективность рабочих органов (манипуляторов) по сравнению с рукой водолаза.

Первые образцы жестких скафандров появились в 1923 году. Их разработали немецкая фирма Кунке и итальянская фирма Галлеаци. Рассчитаны скафандры были на глубину до 130 м. Основным их недостатком являлось несовершенство подвижных сочленений при воздействии гидростатического давления и из-за этого невозможность свободного перемещения оператора и выполнения работ руками.

Современные достижения в области высокопрочных и синтетических материалов позволили создать более совершенные типы жестких скафандров. В начале семидесятых годов английская фирма «Д. Х. Б. констракшен лимитед» приступила к разработке новых жестких скафандров. Одним из первых ее образцов был скафандр под названием «Джим-АДС». Его комплект включает антропоморфный (человекоподобный) скафандр, малогабаритную лебедку с кабель-тросом, спуско-подъемное устройство, запасные части и инструмент. Комплект хранится в контейнерах и может быть доставлен к месту работ вертолетом. Для его размещения на палубе обеспечивающего судна требуется всего лишь 2 кв. м площади.

Корпус скафандра выполнен из магниевой стали. Толщина стенки корпуса 19 мм. В верхней части имеются четыре иллюминатора, обеспечивающие оператору обзор передней полусферы. К корпусу на шарнирах прикреплены «руки» и «ноги». Шарниры заполнены специальной жидкостью под давлением, превышающим давление окружающей среды, что препятствует при их повреждении проникновению воды во внутреннее пространство скафандра. Сочленения обеспечивают достаточную подвижность «рук» и «ног», так что оператор-водолаз может свободно ходить под водой в скафандре и производить работу с помощью манипуляторов, установленных в оконечности «рук».

Система жизнеобеспечения скафандра позволяет проводить работы на грунте в течение 6 ч и оставаться в нем в случае аварийной ситуации еще 20 ч. Оператор-водолаз производит вдох из внутреннего пространства скафандра, выдох — через фильтр-поглотитель углекислого газа. Кислород подается автоматически из двух баллонов емкостью по 800 л. Парциальное давление газов и температура внутри скафандра измеряются, передаются по кабелю и регистрируются аппаратурой на поверхности.

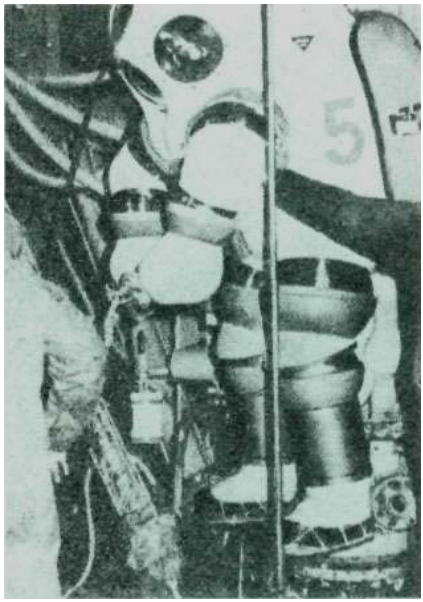
В аварийных случаях скафандр может быть быстро выбран на поверхность.

В настоящее время изготовлено более десяти комплектов типа «Джим-АДС». Для скафандров

«Джим-САМ» и САМ-3 разработаны новые типы сочленений, состоящие из четырех криволинейных цилиндров и криволинейных поршней, имеющих внутренний диаметр 150 мм. Благодаря такой конструкции сочленения приобрели гибкость и увеличили рабочую глубину скафандра САМ-3, изготовленного из стеклопластика, до 900 м. В «ногах» скафандра САМ-3 применены шарнирные сочленения лодыжки, обеспечивающие оператору-водолазу большую подвижность при ходьбе. Чтобы «ноги» не проваливались в мягкий илистый грунт, предусмотрено приспособление типа снегоступов.

Другая английская фирма отказалась от раздельных «ног» и изготовила скафандр ВОСП только с «руками». Перемещение и вращение скафандра, а также работу на течении со скоростью до 1,5 узла обеспечивают электродвижители, расположенные в нижней части корпуса. Изменение дифферента достигается с помощью насоса, приводимого в действие ногами оператора-водолаза.

Скафандр «Джим-АДС».



Масса скафандра ВОСП, так же как и скафандра «Джим-АДС», 500 кг, длина 2,1 м. Изготовлен он из стеклопластика и алюминиевых сплавов. Прозрачный колпак из закаленного стекла в передней части корпуса имеет толщину 12 мм и рассчитан на давление 700 кгс/см^2. Снаружи его предохраняет от случайных ударов прозрачный акриловый обтекатель.

Скафандр ВОСП имеет две независимые дыхательные системы, обеспечивающие 8 ч работы под водой и до 54 ч пребывания в нем на аварийном режиме.

Индикаторы эхолота, измеряющие отстояние скафандра от грунта, и индикатор дифферентометра смонтированы перед лицом оператора. Кроме проводной телефонной связи предусмотрены две гидроакустические связные станции. На скафандре также предусмотрен гидроакустический сигнализатор, включаемый изнутри и облегчающий обнаружение скафандра.

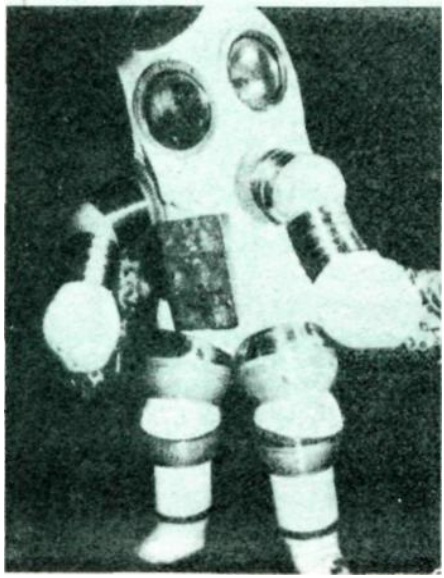
В аварийных условиях внешняя рама с движителями и набором инструментов может быть отделена оператором-водолазом от скафандра. За счет этого приобретается положительная плавучесть 67,7 кг. При повреждении кабеля или его зацеплении он может быть перерезан. Аварийная аккумуляторная батарея обе-

спечит скафандр энергией в течение 40 мин.

На находящемся в стадии разработки скафандре «Мантис-ВОСП» также отсутствуют раздельные «ноги», а вместо «рук» предусмотрены манипуляторы.

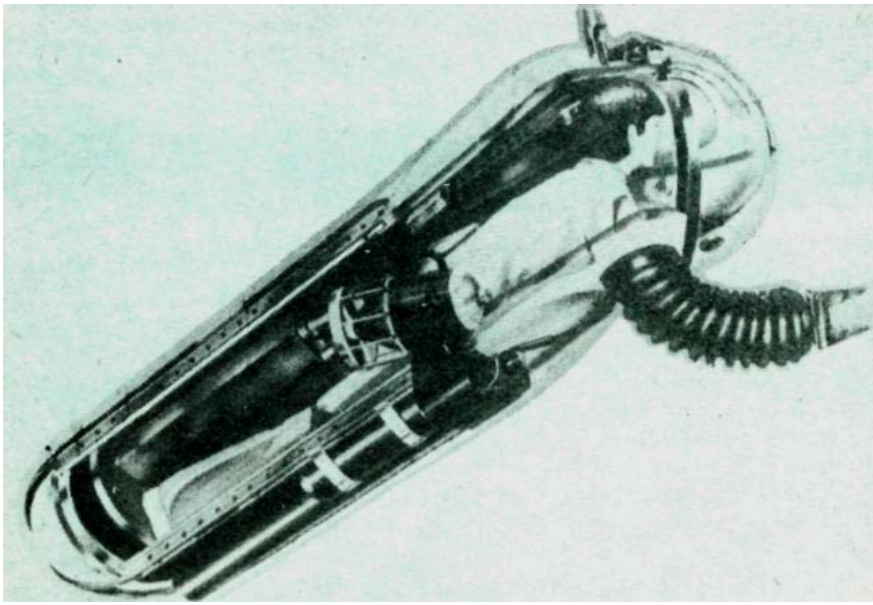
За 1976—1977 годы эксплуатации жестких скафандров накоплен опыт их применения с надводных судов и бурильных платформ, в том числе в условиях Арктики.

В январе 1976 года в Северном море скафандр «Джим» (модифици-



Скафандр «Джим-САМ».

Скафандр ВОСП.



рованный) выполнил 26 погружений со средним временем на грунте 3,38 ч и средней глубине 117 м. Работа заключалась в подготовительном осмотре и выравнивании опор для перестановки одноякорной нефтедобывающей платформы. Сила ветра во время работ достигала до 6 баллов. Обычно при таких погодных условиях водолазные погружения запрещаются, но в жестких скафандрах все намеченные погружения были выполнены.

В апреле 1976 года «Джим» установил рекорд по продолжительности и глубине погружения подо льдом, обеспечивая осмотр и некоторые работы на бурильной установке в Арктике у острова Мелвилл. Работая на глубине 275 м, аппарат находился подо льдом 5 ч 59 мин в воде с температурой — 2,5° С. Четыре погружения на ту же глубину и при той же температуре воды были проведены за 14 ч 48 мин. Интервал между погружениями для перезарядки кислородом и фильтров-поглотителей не превышал 1 ч.

По результатам проведенных работ были сделаны выводы: для эффективного труда в скафандре «Джим» требуется твердая платформа, на которой оператор-водолаз мог бы стоять; низкая температура воды не влияет на время пребывания на грунте; предел пребывания водолаза в жестком скафандре определяется индивидуально усталостью водолаза; из-за недостаточной подвижности рабочих органов скафандра относительно сложные операции выполняются медленнее, чем при использовании водолаза в гипербарическом комплексе.

В сентябре 1976 года скафандр «Джим» применялся для спасения оборудования из затопленной шахты в Шотландии. Погружения и работа на глубине 381 м были выполнены за 6 ч 50 мин.

В декабре 1976 года у побережья Испании был осуществлен испытательный спуск скафандра «Джим» на глубину 427 м в течение 20 мин. В феврале 1977 года в Средиземном море был испытан скафандр «Джим-САМ» с новыми типами сочленений. Погружение на глубину 439,5 м и пребыванием на ней 2,5 ч прошло успешно и позволило сделать предположение, что и на расчетной глубине 900 м новый тип сочленения окажется вполне надежным и эффективным.

По мнению зарубежных специалистов, высоконадежные жесткие скафандры, по существу, являющиеся малогабаритными подводными аппаратами, смогут успешно конкурировать с водолазными гипербарическими комплексами. Такой комплекс, рассчитанный на глубину 200 м, имеет массу 50 т, тогда как комплект жесткого скафандра — 1—2 т. По стоимости эксплуатации гипербарический комплекс превосходит жесткие скафандры в 10 раз. В то же время рабочая глубина жестких скафандров в 4 раза больше, а занимаемая площадь палубы в 4 раза меньше. Глубину 300 м оператор в скафандре достигает безопасно за 15 мин, а всплытие не требует никакой декомпрессии. При стандартных же погружениях на такую глубину декомпрессия водолазов, как упоминалось в начале статьи, занимает несколько суток.

О. МОСКОВЧЕНКО.
заслуженный тренер РСФСР,
кандидат педагогических наук

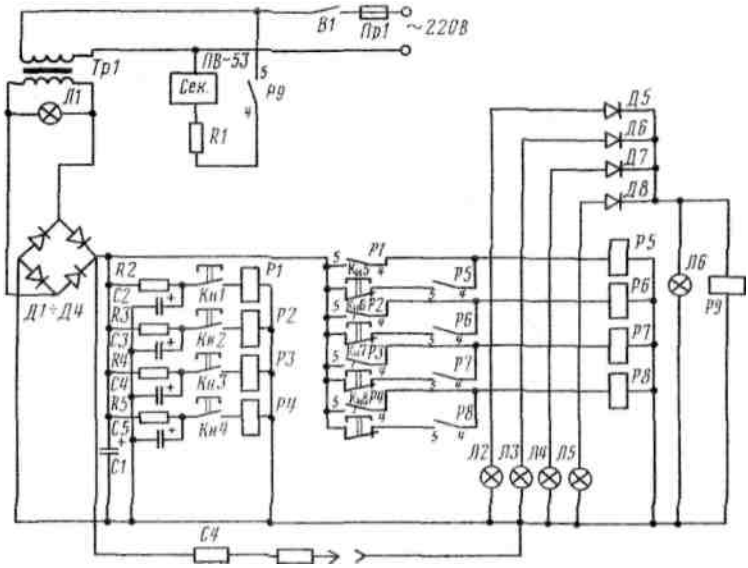
А. ПЕРЕЛЬМАН,
инженер

ТРЕМОРЕФЛЕКСОМЕТР

Прибор предназначен для комплексного измерения некоторых психофизиологических показателей (зрительно-моторной реакции, максимального темпа движения, двигательного темпа, статического и динамического тремора).

Состоит треморефлексометр из двух скомпонованных в одном корпусе узлов, выполняющих самостоятельные функции: рефлексометра и тремометра.

Рефлексометр имеет кнопки оператора Кн1—Кн4, кнопки испытуемого Кн5 — Кн8, сигнальные лампы Л2 — Л5, контрольную лампу Л6, электрический секундомер типа ПВ-53, расположенные на лицевой пане-



Принципиальная схема треморефлексометра.

ли, а также реле Р1 и развязывающие диоды Д5 — Д8. При нажатии на одну из кнопок оператора на панели пульта загорается соответствующая сигнальная лампа. Одновременно через развязывающий диод напряжение подается на реле Р1 и контрольную лампу Л6. Реле Р1 включает электрический секундомер. При нажатии на соответствующую кнопку сигнальная и контрольная лампы гаснут, секундомер останавливается.

Показания электрического секундомера определяют быстроту реакции испытуемого с точностью до 0,01 с. Оператор может одновременно или последовательно нажимать на любые из четырех кнопок. Испытуемый гасит лампы и останавливает секундомер также нажатием соответствующих кнопок. Сигнальные лампы закрыты колпачками разных цветов. Рефлексометр позволяет определить у спортсмена простую и сложную зрительно-моторную реакцию.

Тремометр состоит из электромеханического счетчика и щупа. На лицевой панели прибора имеются две контактные пластинки размером 70×70 мм на расстоянии 50 мм друг от друга для определения двигательного темпа и максимальной частоты движения; отверстий диаметром 2, 4, 6, 8, 10 мм для определения статического тремора; прорезей длиной 100 мм и шириной 2, 4, 6, 8, 10 мм для определения динамического тремора; механический секундомер. Электромеханический счетчик типа СБ-1М/100 отсчитывает количество касаний щупом контактных пластин, краев отверстий или краев прорезей. Время работы испытуемого задается механическим секундомером.

Рефлексометр и тремометр питаются от общего блока питания, включающего в себя понижающий трансформатор Тр 1, выпрямительные диоды Д1 — Д4 и емкость С1.

Прибор питается от сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Треморефлексометр компактен, прост и удобен в обращении.

Определение динамического тремора.

В. ЮКША

ВЫБОР ФОТОМАТЕРИАЛОВ И РЕЖИМ ОБРАБОТКИ ФОТОПЛЕНОК

Роль фотографии в жизни современного человека трудно переоценить. Она прочно вошла в наш быт, в науку, культуру. Естественно, научившись уверенно чувствовать себя под водой, большинство спортсменов-подводников пытаются фотографировать, но на первых порах новичков ждут неудачи и разочарования. Чтобы помочь избежать их, автор хочет поделиться с начинающими фотографами своим опытом.

От метода подводных съемок зависит многое. И все же это — только одна сторона дела. Промышленность выпускает большой ассортимент фотопленок, и на первых порах трудно разобраться, на чем остановить свой выбор, а выбрав, правильно подобрать режим химической обработки. Все характеристики фотоматериалов и их обработка даны фабриками для нормальных наземных съемок, а в водной среде — другие условия.

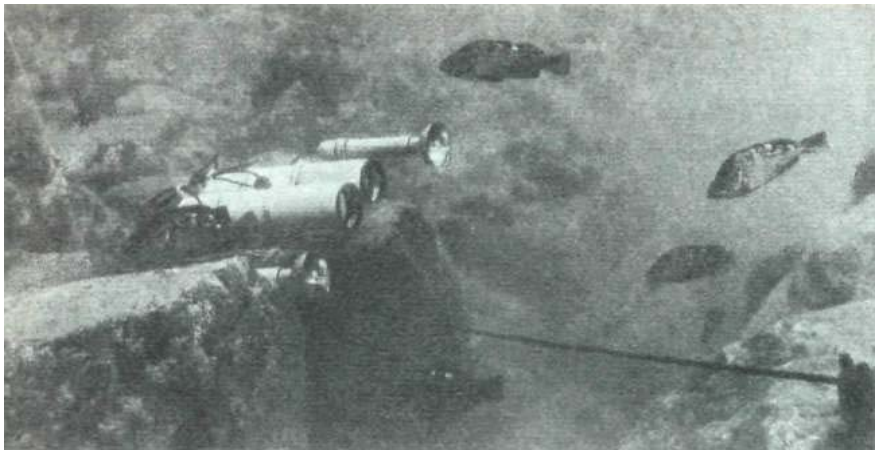
Таблица 1

Краткие характеристики фотопленок, выпускаемых отечественной промышленностью

Тип фотопленки	Светочувствительность в единицах ГОСТ	Приблизительный коэффициент контрастности	
		Рекомендованный	Максимальный
КН-3	65 — 90	0,65	0,8
«Фото-65»	65	0,8	1
«Фото-130»	130	0,8	1,2
«Фото-250»*	250	0,8	1,2
«Изопанхром» тип-15, тип-22	250 — 500	1	1,8 — 2

* При длительном проявлении и повышенной температуре раствора проявителя фотопленка сильно вуалирует, особенно к концу срока хранения.

Японское море. Глубина 12 м, фотопленка «Изопанхром» тип 22, светофильтр ОС-14, выдержка 1/125 с, диафрагма — 5,6.



Японское море. Глубина 8 м, фотопленка «Изопанхром» тип-17, светофильтр ОС-14, выдержка — 1/125 с, диафрагма — 8.

Для съемки под водой необходимо подбирать фотопленки с повышенным коэффициентом контрастности.

Из табл. 1 видно, что фотопленки «Изопанхром» тип-15 и тип-22 имеют самые высокие значения коэффициента контрастности и обладают большой чувствительностью, что очень важно при съемках со светофильтрами. При длительном проявлении и повышенной температуре раствора проявителя (для достижения максимальной контрастности и светочувствительности) они практически не дают вуали. Негативы получаются чистые, с хорошей проработкой, нормальной плотностью и умеренной зернистостью. С них можно печатать фотоснимки с большим увеличением. Фотоснимки хорошо получаются на полумягкой и нормальной фотобумаге. Качественные негативы выходят на этой фотопленке даже с просроченным сроком хранения.

Фотопленка отснята. Какой выбрать проявитель? Если заглянуть в фоторецептурный справочник, там можно найти множество различных вариантов. Чтобы испытать все, понадобится много времени, но это не всегда приведет к нужным результатам. К тому же необходимо выбрать один проявитель, с ним и работать. Используя каждый раз новый рецепт или другой тип пленки, успеха не добиться.

Учитывая, что приготовление проявителя — дело хлопотное, а готовые растворы хранятся недолго, лучше всего использовать концентрированный проявитель, который хорошо сохраняется и всегда готов к работе, достаточно разбавить его водой в определенном соотношении и довести до нужной температуры.

Мною в течение многих лет используется фенидон-гидрохиноновый проявитель (выравнивающий, мелкозернистый, концентрированный). Его состав:

Таблица 2

Составление рабочих растворов проявителя и режим обработки фотопленок

Тип фотопленки	Количество концентрированного проявителя на 400 мл воды и время обработки фотопленок		Температура раствора при проявлении, °С
	10 мл	25 мл	
«Фото-32»	12 мин	6 мин	19 — 20
«Фото-65»	15 мин	8 мин	19 — 20
«Фото-130»	17 мин	13 мин	19 — 20
«Фото-250»	20 мин	15 мин	19 — 20
	10 мл	16 — 18 мл	
«Изопанхром» тип-15, тнп-22	22 мин	20 мин	20 —22

сульфит натрия безводный марки «А» —125 г;
Гидрохинон — 16 г;
сода кальцинированная — 60 г;
бромистый калий кристаллический — 9 г;
бензотриазол — 3 г;
фенидон или метилфенидон — 1 г;
вода — до 1 л.

При составлении фенидон-гидрохинонового проявителя необходимо придерживаться следующего правила: примерно в 350 мл воды при 40—60° С растворить $^1/_3$ сульфита натрия, затем гидрохинон, во второй посуде при 70° С растворить соду, затем фенидон. То и другое остудить до 40° С и слить в общую емкость. Остаток сульфита натрия, бромистый калий и другие химикаты растворить вместе и долить водой до 1 л. Отстоявшийся раствор отфильтровать и хранить в посуде из темного стекла. При хранении до года концентрированный проявитель практически не изменяет своих свойств.

Составление рабочих растворов и режим обработки фотопленок приведены в табл. 2.

Рабочий раствор проявителя можно использовать только раз. Фиксировать фотопленки можно в любом стандартном фиксаже.

Хорошие результаты получаются при съемке под водой на фотопленку «Изопанхром» с использованием светофильтров, особенно при съемке в малопрозрачной воде или удаленных объектов. Светофильтр ОС-14 дает наилучшие результаты, кратность его будет равна 3. Если освещенность низкая, а чувствительность пленки не позволяет производить съемку с оранжевым фильтром, можно использовать желтый фильтр ЖС-18. Светофильтрами необходимо пользоваться также при освещении объекта импульсным осветителем.

Г. МОКШИН

КАК СОХРАНИТЬ ПОДВОДНЫЙ ЭКСПОНАТ

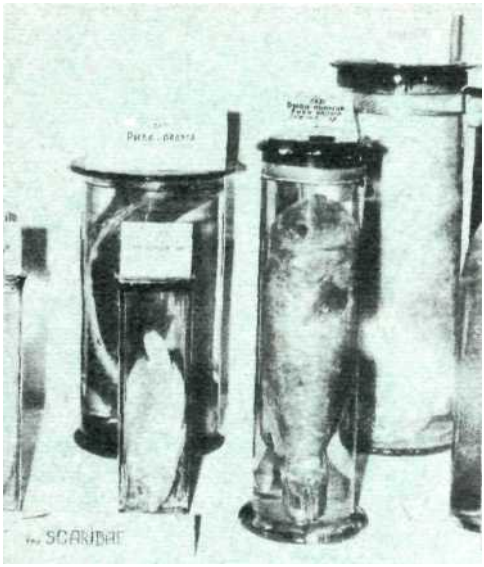
Ежегодно тысячи любителей подводного плавания отдыхают на берегах морей, озер и рек. И редко кто не привозит с собой сувениры: раковины, засушенных раков и крабов, чучела различных рыб, гербарии водорослей. Зачастую выполнены они неряшливо, при хранении портятся и почти всегда не имеют научной ценности из-за нарушения правил сбора и консервации, хотя сам по себе материал часто бывает интересен. Правда, их авторы, как правило, преследуют отнюдь не научные цели, но техника изготовления зоологических препаратов оттачивалась десятилетиями, и нет необходимости заниматься ее изобретением. Поэтому в статье будет рассказано об основных правилах сбора, хранения и оформления экспонатов.

Все зоологические препараты условно можно разделить на две группы: мокрые (животные находятся в какой-либо консервирующей жидкости) и сухие (животные высушены). Как мокрые, так и сухие препараты имеют свои достоинства и недостатки. Объект в консервирующей жидкости необходимо держать в герметической посуде, но он не боится ни пыли, ни различных вредителей. Сухие препараты пылятся, разрушаются бактериями и насекомыми, при неправильном приготовлении загнивают. К тому же изготовление чучел требует основательных знаний и занимает много времени.

Выбор метода изготовления зоологического препарата зависит от вкуса, навыков и способностей, но при любом методе обязательно следующее. Подводный экземпляр всегда должен сопровождаться записью: где, когда и кем он пойман или найден. Без этих данных животное или растение не представляет никакой ценности. Такая запись может быть на этикетке или в блокноте.

В качестве консервирующих жидкостей для животных и растений обычно применяют этиловый спирт, формалин, концентрированный раствор поваренной соли. Можно с успехом применять денатурированный спирт (осторожно — яд!), осветляя его различными способами, например марганцевокислым калием.

Спирт применяют крепостью 60—70°, для ракообразных — 90—96° (при меньшей концентрации объект загнивает). Спирт вытягивает из консервирующихся организмов воду, поэтому его необходимо слить через сутки,



Мокрый препарат (здесь и далее экспонаты из экспозиции зоологического музея Одесского государственного университета).

залить вторую порцию, снова слить через трое — пятеро суток. Третья порция меняется через три-четыре месяца, и препарат окончательно заливается спиртом. При первом фиксировании материал не должен занимать более 75% объема посуды (25% объема — спирт)

При консервации крупных рыб их надрезают, чтобы жидкость проникла внутрь. Разрез делают ножницами на брюшной стороне, но ближе к одному из боков.

Формалин более доступен и значительно дешевле спирта. Тот, что имеется в продаже, представляет собой 40%-ный или 5%-ный водный раствор. Для консервации применяют 3—4%-ный раствор формалина. Это ядовитая жидкость с резким запахом, пары которой раздражают слизистые оболочки и глаза. Поэтому работают с нею в проветриваемом помещении, в резиновых перчатках. При попадании формалина в глаза их промывают большим количеством воды.

Для разбавления формалина можно брать любую воду, но лучше — дистиллированную. Раствор фильтруют. Формалин растворяет углекислый кальций. Поэтому при консервировании им моллюсков, иглокожих, ракообразных его нейтрализуют 2—5%-ным раствором едкого калия или едкого натрия. РН раствора контролируют любым доступным индикатором. Для консервирования нежных студенистых объектов (медузы и т. п.) применяется 1%-ный раствор формалина. При любой концентрации он черствит ткани тела, делает их ломкими, зато можно придать желательное положение животному и зафиксировать его. Для «одеревенения» достаточно суток.

В полевых условиях хорошее кон-

сервирующее средство — поваренная соль. Объекты в ней не черствеют и не обесцвечиваются. Соль применяют сухую и самую мелкую. На дно посуды насыпают слой, равный толщине фиксируемого объекта, затем помещают сам объект. За счет влаги, вытягиваемой солью из организма, образуется насыщенный солевой раствор. При переносе препарата в другую консервирующую жидкость его промывают в течение нескольких часов холодной водой. Сочные объекты в соли сильно сморщиваются, но после промывания восстанавливают первоначальную форму.

После окончательной фиксации объект приклеивают к пластинке, ширина которой немного меньше диаметра банки, где он будет храниться. Для пластинок из органического стекла применяют клей следующего состава:

стружка плексигласа	15 г;
дихлорэтан	50 г.

Вместо дихлорэтана можно растворять органическое стекло в ацетоне, ледяной уксусной кислоте, бромо-хлороформе и т. д, Растворителя берут по объему в 4—5 раз больше, чем органического стекла. Для пластинки из обыкновенного стекла клей приготавливают следующим образом. Растапливают в водяной бане желатин и доливают воду, чтобы получить консистенцию, как у густого глицерина. Затем добавляют немного карболовой кислоты или растолченного аспирина. Объект приклеивают на слегка разогретое стекло.

В последние годы широко применяется заливка объектов прозрачными пластмассами. Объекты в них не выцветают и при условии тщательного обезвоживания хранятся неограниченно долго. Заключать в пластмассу можно любых животных и растения. В музейном деле применяют бутилкметилметакрилаты. Для спортсменов-подводников доступен эпоксидный клей ЭДП. Некоторые партии эпоксидного клея прозрачны и бесцветны.

Для заливки изготовляют форму из стекла, гипса (если есть возможность механической обработки полученного блока), органического стекла (но к органическому стеклу возможно прилипание массы ЭДП). Хорошие результаты дает смазывание гипсовой формы расплавленным парафином. Лучше всего форма из обычного стекла. Она позволяет получить блок с гладкими стенками.

Форму на одну треть заливают эпоксидным клеем. Через 10—20 ч, когда клей затвердеет, на него помещают обезвоженный объект и заливают его. Чтобы избежать пузырьков воздуха, клей выдерживают под вакуумом 10—20 мин при температуре 0—5° С. Полученный блок полируют вручную или на станке.

Приготовление гербария несложно: в большую емкость с водой опускают лист бумаги и накладывают на него плавающую водоросль. Расправив ее в воде, бумагу осторожно вынимают, чтобы водоросль не изменила положение. При известном навыке эту операцию можно проводить прямо в море или речке. Бумага необходима типа ватмана, хорошего качества. Лист с водорослью слегка подсушивают, затем обкладывают сверху и снизу газетами и придавливают грузом.

Различные типы животных требуют своих приемов консервирования.

Губки. Для получения мокрых препаратов их консервируют по общему правилу, сухих — предварительно выдержав одни-двое суток в любой консервирующей жидкости, затем высушивают в тени.

Кишечнополостные. Медуз консервируют в 1%-ном растворе формалина. При перевозке следует быть осторожным. Консервированная медуза легко разбивается на части при толчках.

Кольчатые черви. Из них в основном изготавливают мокрые препараты.

Моллюски. Можно сделать мокрый препарат. Чтобы моллюск не съеживался, его на сутки помещают в кипяченую воду, а затем доливают нейтрализованный формалин.

Для получения раковин моллюска варят в воде или 1—2%-ном растворе щелочи, но при температуре не выше 60—70° С (при более высокой возможно растрескивание раковин). Двустворчатые моллюски (мидии, устрицы, перловицы) раскрываются быстро. Брюхоногие моллюски (рапана, прудовик, катушка) требуют более длительной варки, время от времени нужно пытаться достать моллюска пинцетом. После извлечения тела раковина очищается от различных наростов жесткой щеткой.

При некотором опыте варки можно избежать. У двустворчатых моллюсков створки легко раскрываются, если ввести между ними тонкий нож и подрезать передний и задний мускулы-замыкатели. Брюхоногих моллюсков извлекают крючком из проволоки. Высушенную раковину покрывают снаружи одним-двумя слоями бесцветного лака (НЦ-222).

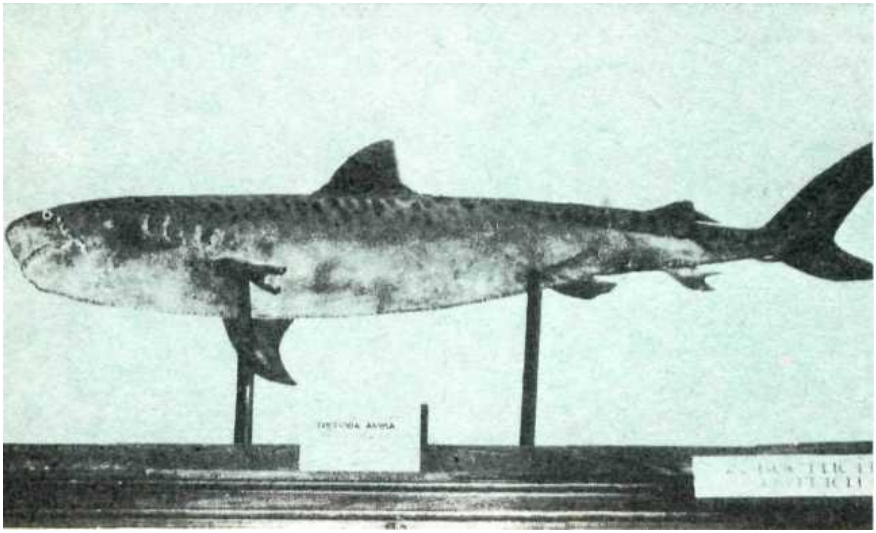
Из кальмаров и осьминогов приготавливают только мокрые препараты.

Членистоногие. Из раков, крабов могут быть сделаны как мокрые, так и сухие препараты. Мокрые — в спирте или нейтрализованном формалине. При приготовлении сухого препарата рака или краба на одни-двое суток помещают в раствор нейтрализованного формалина, предварительно расправив и введя шприцем в рот, головогрудь и клешни раствор формалина. Вводят формалин между сочленениями, не прокалывая панцирь. Затем досушивают на воздухе.

Иглокожие. Мокрые препараты из иглокожих, кроме голотурий, готовят редко. Объект выдерживают в консервирующей жидкости одни-двое суток, а затем сушат на воздухе или при повышенной температуре (в духовке, на печи). Повышать температуру больше 50—60° С не следует, звезды съеживаются, теряют цвет.

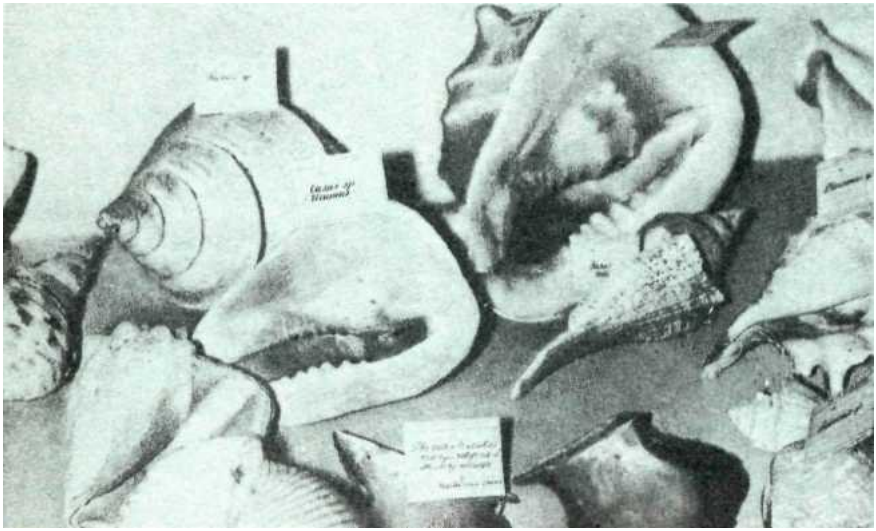
Круглоротые и **рыбы.** Представители этих классов наиболее сложны в обработке. Из них изготавливают мокрые и сухие препараты. Рыба может сохраняться в любой консервирующей жидкости. До окончательной отделки ее хранят мордой вниз. В формалине рыба слегка теряет блеск.

Перед фиксированием рыба умерщвляется эфиром, затем в рот с помощью спринцовки или шприца заливается консервирующая жидкость. Она вводится также и в брюшину. Если шприца нет, делают небольшой малозаметный разрез, и накачивают спринцовкой.



Сухой препарат.

Раковины различных моллюсков.

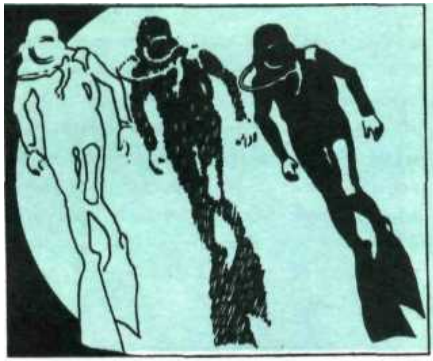


При временном помещении рыбы в соль ею набивают рот, за жаберными крышками, живот.

О чучелах рыб говорить не приходится, так как работа эта очень трудоемкая. Желающие могут ознакомиться с этим вопросом, обратившись к соответствующим руководствам. Но существует сравнительно несложный способ изготовления из рыб так называемых барельефов (половинных чучел).

Техника работы: кладут рыбу на доску и обводят ее карандашом (немного внутрь от истинного контура). Затем рыбу разрезают скальпелем так, чтобы плавники остались на половине, идущей на изготовление чучела. Ножницами разрезают череп, избегая образования осколков. В процессе работы постоянно смачивают плавники, чтобы они не ссохлись, или, максимально их расправив, наклеивают на плотную бумагу клеем ПВА. После бумага легко соскабливается или смывается. Из рыбы извлекают внутренности. Позвоночник перестригают у черепа и хвостового плавника и извлекают с ребрами и мясом. Подпорки лучей не режут. Вынимают мозг, глаз и вырезают жабры. Шкуру аккуратно выскребают тупым ножом, чтобы не прорвать. Протирают изнутри кожу, пространство под жаберными крышками. Набивают чучело, стараясь воспроизвести первоначальную форму и объем рыбы. Чучело укладывают на доску, покрытую парафином, по сделанному контуру, укрепляют полосками полиэтилена, края кожи прикалывают булавками, с плавников снимают бумагу и расправляют их, придавив полосками. Затем чучело обильно орошают раствором формалина снаружи и шприцем или спринцовкой изнутри и сушат в сухом и непыльном месте одну-две недели. Когда оно окончательно высохнет (кожа не должна гнуться под нажимом), снимают с доски, вынимают набивку. Если рыба сильно изменила свой цвет, подкрашивают акварельными красками. Готовое чучело покрывают лаком, вставляют стеклянный глаз и укрепляют на лакированной доске. Приготовление донных рыб (тип камбалы) немного иное: позвоночник оставляют в рыбе, удаляют внутренности, мозг и глаз. Мышцы и жир стараются максимально удалить пинцетом и скальпелем. Дальнейшая обработка аналогична.

Возможно, прочитав статью, кто-то серьезно начнет коллекционировать морских животных и растения, изготавливать зоологические экспонаты. Тогда лучше всего пойти в местный краеведческий или зоологический музей и выполнять его задания. Кого-то морские животные заинтересуют только лишь как сувениры. Естественно, взятая звезда или еж не обеднят моря, а уничтожение рапан можно только приветствовать. Но следует помнить, что в наиболее посещаемом Черном море крабы стали редкостью даже в Крыму и на Кавказе, не говоря об Одесском заливе. Поэтому спортсмен-подводник, желающий увезти на память «кусочек» моря, должен помнить, какие животные находятся под охраной закона, не нарушать сроков вылова рыб, т. е. не становиться врагом природы. Собирание сувениров не должно превращаться в бессмысленное собирательство.



В ПОДВОДНОМ МИРЕ

П. НОРМАНТАС

СЛУЧАЙ НА АРАЛЕ

Подарок моряка

Я любил воду с детства. Вода, как и лес, таила и по сей день таит для меня неиссякаемый источник для познания, фантазии, спортивной деятельности. Ластов, дыхательных трубок, масок, не говоря уж об аквалангах, в годы моего детства не было. Тем не менее, играя в индейцев, мы умели прятаться под водой, лежа с камнем на животе в прибрежных камышах и дыша через трубочку из купыря, пока шаги «Черного мустанга» не удалялись...

Кролем я плавал плохо — не хватало подвижности в голеностопных суставах. Отчаянные попытки разработать их не помогали. Брат-моряк сжалился надо мной и в конце пятидесятых годов привез из загранплавания «лягушачьи лапы» — так назывались ласты в Италии и Франции. В то время они были не очень элегантны и с пяточными ремешками, но свою функцию выполняли неплохо. Я поплыл кролем в два раза быстрее и с ластами больше не расставался. Познав, какие возможности открывает подводное снаряжение, не давал покоя родственникам-морякам, и они постепенно снабдили меня маской, трубкой, подводным ружьем и даже гидрокостюмом. Дети с восторгом наблюдали, как я — дядя Паулюс — превращаюсь в «лягушку» и исчезаю под водой, а выхожу оттуда с гирляндой рыб, сеткой раков или с какой-нибудь диковинкой, пролежавшей на дне много лет.

Вскоре появилось и отечественное подводное снаряжение, в том числе

акваланги. Я начал серьезно заниматься подводным спортом. Окончил курсы аквалангистов, затем получил квалификацию инструктора подводного спорта. Будучи уже не первой молодости, больше занимался подводной спортивной стрельбой и подводным туризмом. Нырял и погружался с аквалангом в Балтийском, Черном, Каспийском, Охотском морях, Тихом океане, многочисленных озерах Прибалтики и других республик. Зимою тренировался в комплекте № 1 в бассейне, обучал начинающих спортсменов-подводников.

Постоянно читаю сборник «Спортсмен-подводник», выписываю журнал «Посейдон», издаваемый в ГДР. Правда, однажды почта перепутала индекс, и вместо «Посейдона» целый год получал «Таубеншпорт» («Голубиный спорт»). Под влиянием этого интереснейшего журнала чуть не стал гонять голубей, но все же рыбам не изменил.

Рассказываю о своей подводной автобиографии так подробно потому, что именно серьезное отношение к спорту выручило меня в чрезвычайно опасной ситуации.

Белеет парус одинокий...

Когда-то очень удачно провел с друзьями время в северной части Аральского моря. С тех пор меня настойчиво манил его юго-восточный архипелаг. Рыбаки рассказывали легенды об обилии там рыб и огромных сомах в проливах между бесчисленными островами.

В 1976 году, когда я работал в Таджикистане, у меня появилась пара недель свободного времени. Не повезло только в том, что это было ранней весной — в конце марта. На Арале в эту пору еще очень холодно. Все же решился — поход будет разведывательным. Обкатаю полусамодельную надувную парусную лодку «Аргонавт», порыбачу, пофотографирую, понаблюдаю за весенним пробуждением уникальной среднеазиатской природы на островах моря, находящегося посредине бескрайней пустыни. А главное хобби — подводную спортивную стрельбу — отложу на другой раз. Но все же по привычке прихватил свое подводное ружье — старый «Бьюканер» («Пират») парижской фирмы. Взявши подводное ружье, не мог не взять и комплект № 1 — ласты, маску, трубку. Но гидрокостюм оставил дома. Воистину, не намеревался плавать в ледяной воде.

Весенний поток от тающих снегов Памира, которыми питается Амударья, примчал меня к Аралу. Оснастив лодку двумя бортовыми швертами, рулем и парусом на разборной мачте, пошел через залив Джалтырбас (Верхний змеиный залив). Курс держал на северо-восток, намереваясь причалить у самого крупного острова архипелага с поэтическим названием Тайлакджеген (Годовалый верблюжонок плавал). Согласно карте, правда десятилетней давности, и рассказам речников, там имелся рыбачий кишлак под таким же названием — Тайлакджеген, где я рассчитывал найти приют в кибитке рыбака и, конечно, пресную воду.

В надувной лодчонке пространства немного. Большой рюкзак был прикреплен на баке. Подводное

ружье привязано к мачте. Саквояж с походным рационом, комплектом № 1 и кой-какими вещами первой необходимости размещен между ног. Документы, деньги, запасную карту держал в полиэтиленовом мешочке на шее. Кроме загерметизированных спичек, находящихся во всех карманах, имел еще зажигалку и линзу.

При боковом ветре 4—5 баллов залив Джалтыр-бас прошел за сутки. Согревался, помогая парусу веслом. Во время гребли шкот держал зубами, а рулем управлял ногами. Шкалу компаса, прикрепленного к мачте, ночью было видно плохо. Но в компасе не было нужды, курс держал по Полярной звезде, которая в Средней Азии видна очень, ясно.

На рассвете второго дня увидел архипелаг. Значит, прошел около 40 миль. Полагал, что до острова, где этот годовалый верблюжонок плавал, осталось еще двадцать.

Очень устал и совсем окоченел, сидя в одной позе сутки. Поэтому взял курс на ближайший островок и причалил, где попало. Место было неудобное, и я решил не разгружаться, а только поразмяться, осмотреться, а потом перебазироваться. Вытащив лодку на берег, взял из нее только саквояж — рюкзак оставил. Поразмыслив, отвязал от мачты ружье: ведь высаживаюсь на неизвестном острове.

Островок был продолговатый, с песчаной косой. На восточной стороне виднелись заросли саксаула, тростника и камыша. Отправился на разведку. Вдруг из-под ног поднялась и пустилась наутек парочка довольно крупных куропаток, похожих на кеклико в. Они спрятались недалеко в траве. Во мне закипела кровь охотника. Я стал подкрадываться. Если удастся поймать, можно поджарить на вертеле!.. Но куропатки убегали от куста к кусту. Не летели, а бежали. Кстати, я вообще не знаю, умеют ли летать кеклики, ибо видел их только на базарах южного Таджикистана, куда нередко житель приносит с собой дрессированного кеклика, пускает его против другого и держит пари. Кеклики — храбрые птицы. Они увели меня далеко от лодки и исчезли в высокой прошлогодней траве.

Бросив охоту, пошел искать удобное место для высадки на противоположном, подветренном, берегу острова. Не спеша возвращался к лодке. Еще издалека увидел в море парус. Метрах в четырехстах от берега. Удивился: «Еще кто-то подходит...» И вдруг как молнией ударила тревога. Это же мой «Аргонавт»! Стремглав побежал к морю. Коса под водой. Сейш! Стоячая волна! Кратковременный прилив-отлив поднял лодку, а ветер угнал ее. Забыл про аральские сейши, высота которых бывает до метра. Побежал к саквояжу, там — ласты. Разделся, но шерстяной свитер оставил на теле. Так будет теплее. Прыгнул в воду, но, проплыв ветров двадцать, повернул обратно и вылетел на берег. Ледяная вода захватила дух и сковала мышцы. Расстояние ничтожное — меньше полукилометра, но я не в состоянии преодолеть барьер холода. Температура воды не больше 8—9 градусов Цельсия. Вот когда пригодился бы гидрокостюм. Побежал вокруг острова в поисках плавсредств — бочек, бревен, досок, из которых можно бы-

ло бы соорудить плот и догнать «Аргонавт». Увы, только несколько дощечек и поплавков от рыбачьих сетей. А лодка отплыла еще дальше. Осталось одно — ждать появления на горизонте судна. Сигнализировать буду дымом и желтой футболкой. Счастье, что спички во всех карманах. Развел маленький дежурный костер и набрал несколько охапок камыша и сухой травы. Прождал в готовности весь день, но на море не увидел ничего. Еще питаю надежду— если помощь появится завтра, даже послезавтра, то можно будет найти лодку. Шторма не предвидется.

Гомо кавитас — человек пещерный

К вечеру стало очень холодно. Вынимаю из саквояжа и раскладываю все, что при мне осталось. Это: ружье, ласты «Дельфин», маска, трубка, охотничий нож, перочинный нож, часы, линза, карандаш, принадлежности для туалета, целлофановая скатерка, половина буханки хлеба, около 15 граммов чая, двадцать два куска сахара, шесть луковиц, две головки чеснока, восемь коробок спичек, книжка Джеймса Олдриджа «Морской орел». Вся одежда — на мне. В лесу ночевка не представляла бы проблемы. А здесь — только хворост саксаула да тростник. Охапка сгорает за пару минут. Как укрыться от ветра? В чем сварить чай?

Подобрал на берегу заржавевшую консервную банку. Отдраил ее песком и вскипятил воду Арала. Она только чуть солоноватая. Это на поверхности моря держится слой воды из Амударьи и Сырдарьи. Летом вода будет соленая. Чай успокоил. И я подумал, что этот рыбацкий поселок Тайлакджеген не так уж далеко и кто-нибудь обязательно должен приплыть сюда. А пока придется отбыть наказание за соблазн к браконьерству на кекликов.

Надо заночевать каким-то образом. Высоченный тростник толщиной с палец растет густыми пучками диаметром до 2 метров. Выбрав самый большой куст, вырезаю его внутри, вершину связываю. Снаружи обкладываю сухой травой. Несмотря на все старания, импровизированную юрту продувает насквозь. Дрожу непрерывно. К утру силы сопротивления холоду иссякли. Встаю и жгу часть своего жилища в костре. Засыпаю, но как только огонь затихает, просыпаюсь моментально.

На следующий день построил глинобитную кибитку. В ней можно лежать, сидеть и ползать на четвереньках. Внутри вылепил печурку. Хотя и обеспечил себя терпимой ночевкой, все же, влезая сюда, чувствую своеобразное унижение, деградацию. По-видимому, оттого, что человек слишком далеко ушел от пещерной жизни.

Как выжить, если помощи долго не будет? Чем кормиться?

Становлюсь «моржом»

Сформулировал две гипотезы спасения. Первая — кто-нибудь приплывет сюда. Вторая — надо закалиться. Имея хорошее ружье и немалый опыт подводной охоты, я могу обеспечивать себя рыбой. Рыба здесь до-

лжна быть. Достаточно выдерживать в воде 10 минут, и я спасен. «Моржи» начинают закаляться с осени, для них температура воды и воздуха понижается незаметно, мне придется начать при 8 градусах и пройти закалку за неделю. К тому же я голодаю. Но другого выхода нет. И я решаю — с сегодняшнего дня больше не существует для меня ни холодной воды, ни плохой погоды. Начну с минуты, прибавляя каждый день по одной. Утром буду плавать, после полудня — нырять. Осознаю, что за форсированное насилие над собой могу поплатиться тяжелейшей простудой. А это в моих условиях означает гибель.

Психологическая настройка играет большую роль. С принятием плана действий все стало легче и проще.

Голод

Мой рост 180 сантиметров, вес 86 килограммов. Избыток по древнеримской норме — 6 килограммов. Немалый запас. Поэтому паники из-за предстоящего голода нет. Потерплю до тех пор, пока не смогу залезать в воду на несколько минут, чтобы загарпунить рыбу. Конечно, не теряю надежду на спасение со стороны моря, хотя еще не видел ни одного судна.

На третий день полного голодания почувствовал запах ацетона во рту. Это означало, что организм перешёл на питание за счет внутренних запасов. Прежде всего используются запасы жиров в крови. Потом наступает очередь для гликогена, скопленного в печени. Он через кровь снова превращается в глюкозу и сгорает, как энергетический продукт. Затем организм сжигает внутренние и подкожные жиры; белки берет из костей и других органов. До этой стадии голодание не вредно для здоровья. Но холод ускоряет истощение энергетических запасов организма. Следовательно, если не поймаю рыбу, слягу через пару недель обессилевший.

Ввел строжайший режим. По утрам встаю замерзший. Поэтому бегу трусцой вокруг острова — два с половиной километра. Согревшись, делаю несколько упражнений и, быстро раздевшись, плыву кролем что есть сил, пока хватает воли терпеть холодную воду. Выскочив из воды, растираюсь и опять энергично бегаю до согревания. Затем кипячу воду для «завтрака». Теплую воду пью маленькими глотками. После «завтрака» загораю, хожу по острову, иногда пытаюсь загарпунить рыбу с берега, но безуспешно. Программу закаливания дополняю тренировками в задержке дыхания при ходьбе, беге и в покое. Лежа и зажав нос, выдерживаю без дыхания две с половиной минуты. Необходимо подготовиться так, чтобы через неделю мог пробыть под водой 30—40 секунд.

Удивляюсь выносливости человека. На пятый день полного голодания нисколько не чувствовал потери сил. Проплыл в предельном темпе метров сто пятьдесят и нырнул вдоль берега метров на двадцать пять. Чувство голода уже не мучило. Но пить хотелось все больше и больше.

Дистанцию ныряния ежедневно увеличиваю на 5 метров. Кругом много разной рыбы. Это отвлекает внимание от обжигающего холода.

В конце недели смог проплыть под водой 40 метров меньше чем за минуту. Конечно, охота — не плавание на скорость, но это значит, что смогу пробыть в воде несколько минут и нырнуть два-три раза.

Два дня штормило. В воде не разглядеть даже собственных рук. А силы начали сдавать. Значительно ухудшилось зрение. Большими усилиями воли заставляю себя погружаться под воду — иначе сойдет на нет вся тренировка. Сплю долго. Во сне слышу какую-то странную симфоническую музыку.

На восьмой день полного голодания вода стала прозрачной.

«Не уходи, рыба...»

Четвертое апреля. Одиннадцатый день на острове. Резервы организма иссякли. Сегодня должен загарпунить рыбу.

Решил погружаться в шерстяном белье и нейлоновой куртке. Но нырнуть не смог. Плавучесть положительная — под плотным нейлоном остается воздух. Пришлось положить в карманы камни.

Глубина в этой части Арала небольшая — до нескольких метров. На дне обилие водорослей. Вижу стайку сазанов. Они не очень пугливые, но при ограниченном времени пребывания под водой их загарпунить трудно. Дрожу ужасно. Ружье трясется в руках, как пулемет. Знаю — попаду только с близкого расстояния. Но рыба не дремлет. Преследуемый сазан держится на почтительной дистанции. Как хемингуэйевский Старик уговариваю сазана: «не уходи рыба, не уходи». Окоченел так, что холода вроде и не чувствую. Метров с двух выстрелил. Промахнулся. Сазан бросился в подводные джунгли, а я — из воды. Хотя не попал, настроение приподнятое. Уверен — сегодня буду жарить рыбу.

Сбросив мокрую одежду, долго бегаю, прыгаю, греюсь у костра. Апатия от голодания прошла. Только когда нагибаюсь или приседаю, кружится голова, иногда темнеет в глазах.

Второй заход удался. На гарпуне — крупный сазан.

Жареную на вертеле рыбу ем медленно, маленькими кусками, с перерывами. Несмотря на все предосторожности, боли в желудке почувствовал сразу. Однако через полчаса по всему телу стало распространяться тепло. Появилось желание расправить грудь, вздохнуть до предела, с силой напрячь мышцы. Это возвращались силы.

Прошло несколько дней. Охота идет неплохо. За 5—8 минут удается загарпунить сазана или усача, после чего тут же вылезаю на берег. Греюсь час-полтора, потом обратно в воду. Изредка удается добыть и осторожных лещей.

Питаюсь исключительно рыбой. Стал настоящим ихтиофагом. Приготавливаю ее четырьмя способами: варю, жарю на вертеле, в тандыре (печь в форме чайника) и вялю для запаса. Для кухни использую соленую воду. Ее черпаю поглубже и наливаю в ямку, выстланную целлофаном. Вода частично испаряется, и концентрация соли увеличивается. Туда кладу куски рыбы.

Жизнь вошла в определенную колею. Адаптировался удовлетвори-

тельно. Правда, я стал мастером по дрожанию. Во время сна дрожу мелкой дрожью, в воде трясусь так, что зуб на зуб не попадает. Чувствую — приобрел некоторую спортивную форму. Белков и жиров хватает с избытком, однако без хлеба, сахара, картошки вес тела продолжает падать.

Пожар

Десятого апреля охотился как обычно за прибрежным камышом. Хотя нос был закрыт маской и дышал ртом, почувствовал запах гари. Поднял голову. Горел камыш. Бросился из воды. Понял, шквалом ветра разнесло непогасшие угольки костра. Прошлогодняя трава и тростник, как порох. Пламя бушевало с гулом, треском, ползло как лавина. Ветер то прижимал черный дым, то поднимал высоко в небо.

Бегу по зоне прибоя, огибая огонь. Сообразил, что надо спасти хотя бы несколько кустов тростника. Порезал себе все пальцы, но наломал три охапки драгоценного топлива.

...Через полтора часа остров полностью лишился своей растительности. Иду по горячему пеплу к своему биваку. Как там? Хорошо, что зарыл документы в землю. Сердце защемило при виде обгоревших ежей. Они не смогли спастись. Огонь настиг их в середине пути. Погибших змей и черепах не обнаружил. Может быть, они еще спят, зарывшись в песок. Озираюсь на море. Оно пусто, как обычно. Пожар почему-то не привлек внимания...

На острове не осталось ни топлива, ни прикрытия от ветра. Надо эвакуироваться. О перемене места я думал с самого начала, но ждал потепления воды. Теперь ждать нельзя, хотя ее температура не больше 11 градусов. До ближайшего острова около 700 метров, не меньше получаса плавания...

Спасает... страх

Стебли тростника полые. Их плавучесть великолепная. Было бы тростника достаточно да веревки, не превратился бы я в пещерного человека. Давно бы смастерил Ра-3 и — к берегу. Ветер почти всегда дует с моря. А теперь тростника и вовсе мало — хватило только на самый крошечный плотик. На него сложил оставшиеся от пожара пожитки и ружье.

Поплыл в одежде. Плотик — не плавательная доска. Толкая его перед собой, плыву медленно. Холод все глубже и глубже проникает в тело, сковывает мышцы. Ластов уже не чувствую. Но они привязаны, значит, должны быть на ногах. Резких движений не делаю. Каждое из них может вызвать судороги. Дрожу со стоном. Хотя мышление притупилось, все же еще сознаю — пока дрожу, не замерзну. Но холод действует как наркоз. Чувство времени теряется. Положил голову на плотик... Мне показалось, что начинаю засыпать. И вдруг холод схватил меня за горло в буквальном смысле этого слова. Начались спазмы... Задыхаюсь... Потом приступ рвоты, хотя желудок полупустой...

Испугался смертельно. Именно

страх, полагаю, и спас меня. Сонливости как не бывало. Мигом сообразил: если не восстановлю дыхания — конец. Перевернулся на спину, порвав застежки ворота, начал массировать горло.

Отдышавшись и несколько успокоившись, догоняю свой отдрейфовавший плотик и продолжаю плыть. Стараюсь сильнее дрожать и не делать резких движений.

Остров Белки

Второй остров своего плена назвал островом Белки. По своей форме он походил на разостланную шкурку сибирской белки.

Растительность здесь богаче. Кое-где уже поднялась зелень. «Скоро вылезут змеи и скорпионы»,— мелькнула невеселая мысль. Местами колючие льнянки переплетены с еще более колючим густым кустарником. Это — непроходимые тугайные «джунгли». Весна в Средней Азии начинается бурно. Подул «афганец», так здесь называют сильный и теплый южный ветер из Афганистана,— и сразу все ожило, проросло, зазеленело. В пустынях «афганец» поднимает песчаные бури, а на Арале — штормы. Вода часто мутная. Не беда! У меня запас вяленой рыбы. Плохо только, что его невозможно уберечь от песчанок — степных грызунов. Пробую обжигать кирпич для кладовой, но глина здесь с песком и илом — на огне крошится.

Прилетели пеликаны и бакланы. Аральские пеликаны — светло-розовые, гнезда вьют в густом камыше, рыбачат на мелководье, шагая по колено в воде. Пеликаны из-за полых костей и воздушных мешков под кожей нырять не могут, но наиболее «спортивные» птицы пытаются это делать, используя инерцию падения. Они парят над водой, а увидев рыбу, пикируют, как ястребы. Зато бакланы ныряют превосходно. Но на моем острове они гнезд не вили, только рыбачили.

Вверху кружат тысячи чаек. Жду, когда начнут нестись. Рыба надоела, да и организм нуждается в разнообразии. Стараюсь помогать ему. Вспомнив уроки других путешественников, перестаю выбрасывать в костер рыбьи кости, а толку их на камне и съедаю. Ведь, наверняка, в моем рыбном рационе не хватает кальция и других минералов. Жую травки и листья.

Подводный мир моего нового острова также интереснее. Местами в глубину уходят стены из пластов песка, глины, извести. Некоторые слои вымыты. Непуганой рыбы — множество. Но где легендарные аральские сомы?

Температура воды уже позволяет не торопиться и обследовать ямы, подводные ниши. Вот из одной медленно выдвигается что-то большое и темное. Отчетливо вижу только белые, дугой изогнутые губы. Хозяин Арала! Пока глаз намечает точку, в которую нужно попасть, мелькает мысль, что ружье не привязано, сом может вырвать его. И все же нажимаю на курок...

Руку дернуло не резко, но сильно, словно противник знает, что сильнее тебя, и не хочет покалечить. Но я ожидал этого рывка. Сом бился вокруг, как заарканенный мустанг.

Скользкая масса проехала по лицу и сорвала маску с трубкой. «После найду...» Потом опутал гарпун-линем правую ногу. От поднятого ила наступила мгла. Попытка поднять голову и глотнуть воздуха не всегда удается. Наконец рыба утихла.

Трезубец был погнут, а раны в черепном хряще разодраны. Если бы у сома хватило сил еще на пару сильных рывков, он бы сорвался. Но какой живучий!.. Взвесив добычу на руках, определил — около 25 килограммов. Это мой личный рекорд.

Часть сома запекаю по-туркменски, остальное — вялю. Печень, под влиянием Хемингуэя, пробую есть сырой. Но вареная мне больше по вкусу. Из шкуры сома смастерил бурдюк. На Памире бурдюки делают из шкур коз. Надув воздухом, горцы используют их при переправах через стремительные реки. Однажды наблюдал соревнования по плаванию с ними на реке Бартанг в Таджикистане. Лихо...

Позднее был второй сом, третий... Видел и сома — прямо-таки морское чудовище. Длина, как мне показалось, около 3 метров. От огромной сплющенной головы ответвлялись усы толщиной с большой палец. Только глаза были маленькие. Он медленно полз в глубину. В понятие о рыбе этот экземпляр как-то не укладывался, так и хотелось назвать его зверем.

Одиночество

Днем я занят с утра до вечера. Не остается даже времени почитать единственную мою книгу — «Морской орел» Джеймса Олдриджа. Правда, читал бы я ее уже в третий раз...

Вечерние сумерки почти отсутствуют. Ночь наступает сразу. Ночное небо — черное, звезды яркие. Часто вижу пролетающие искусственные спутники Земли. Чтобы чем-то заняться, прикрывая и открывая огонь курткой, посылаю спутникам сигнал бедствия — долгий-краткий, долгий-краткий... Конечно, это игра. Но игра лечит от одиночества...

Уже истек месяц моей робинзонады. Самые трудные дни позади. С каждым днем теплеет воздух, вода, расцветает природа и все более тяжко становится одному. Особенно худо бывает, когда дуют западные ветры. Над Литвою эти ветры гонят в апрельские дни тяжелые дождевые тучи.

Начал беседовать сам с собою. Как хемингуэйевский Старик разговариваю с рыбами, птицами, ящерицами. Почти непрерывно мурлыкаю какую-нибудь мелодию. Вышибить одну можно только другой, которая «застревает» своим чередом. И так без конца, если внимание слишком не займет какое-либо дело или предмет. Но странно, как правило, «прилипают» только мажорные мелодии. Это сказывается психологическая саморегуляция нашего удивительного организма.

Готов к труду и обороне

Сегодня 2 мая. Температура воздуха по моей прикидке около 22 градусов, воды — 12—13. На работу не выхожу, т. е. не охочусь. Хочу отме-

тить праздник. Решил провести соревнования по многоборью ГТО. Шагами отмерил дистанцию. Принес на старт двух черепах и ежа. Увы, после команды «Старт!» мои соперники повернули в кусты саксаула... А я сдал все нормативы для моей возрастной группы на отлично. Правда, судил сам. Жаль, нет никаких угощений. Отдал бы много вяленой рыбы за щепотку чая и лепешку.

Южное солнце начинает припекать. Уже невозможно ходить по песку босиком. Стал шоколадного цвета. Окажись сейчас на Балтийском взморье, меня избрали бы королем пляжа. От воды, ветра и солнца кожа высохла и начала шелушиться. Обтираю ее кусками обжаренной рыбы. Помогает. Для умывания применяю пепел саксаула. Наблюдаю за своими «линиями». Подкожного жира больше нет. Мышцы стали тоньше, но рельефнее. Прикидываю—за месяц потерял 12—14 килограммов.

С потеплением испаряется поверхностный полупресный слой воды. Вырыл колодец. Но в нем вода не лучше морской. Со всей остротой возникает проблема питьевой воды. По утрам густые бугорки на веточках саксаула покрыты серебристой росой. Вот где пресная вода! Стелю свою скатерть и стряхиваю росу. Проглотил большой глоток — и перекосился. Роса солонее морской воды. Здесь солончаки. Очевидно, саксаул впитывает соль через корни.

Змеи

Черепахи вылезли из своих зимних укрытий как-то неожиданно. Вчера не видел ни одной, а сегодня множество пасется посреди редкого кустарника. Одни со спичечный коробок, другие — с буханку хлеба. Пожарил черепашьего мяса. Без приправ оно далеко не деликатес. Мои рыбы — вкуснее.

Тревожусь — вот-вот должен встретиться со змеями. Как мы будем вести себя по отношению друг к другу — не представляю. В детстве я их не боялся, даже ловил в литовских торфяных болотах. Бабушка заливала их спиртом и держала в качестве лекарств от всех болезней. Но те змеи были маленькими, их укус, хотя и опасен, но не смертелен для человека. Эти же места, слышал, кишат эфами и змеями-стрелами — на квадратный метр приходится по одной змее. Преувеличивают, полагаю, но всё равно статистика жутковатая. Пока змей не вижу. Не вижу, но слышу. Ночью вокруг тандыря дерутся и пищат песчанки. Лежа в кибитке иногда слышу и другие звуки: пшш, пшш, пшш – будто капли дождя падают не горящие угли костра. Это трется о землю чешуя ползущей эфы. И тогда знаю, что сейчас услышу сердцераздирающий предсмертный писк песчанки, схваченной ее метким и беспощадным врагом.

Не удалось увидеть ни эфы, ни скорпиона. Оказывается, они охотятся только ночью, а днем прячутся. Зато змея-стрела попадалась часто. Встречал их и в воде, и висящих на деревьях. Сверху лучше видна добыча.

Создалось впечатление об экологии фауны острова. Насекомые питаются пыльцой и соками растений, ящерицы насекомыми, змеи — яще-

рицами, ежи — змеями. Еж — хан. Ежа здесь может погубить только пожар.

И берегу

Прошла первая неделя мая. Температура воды, примерно, градусов пятнадцать-шестнадцать. Для заплывов на длинные дистанции не хватает еще двух-трех. Однако испарение полупресного слоя воды, появление змей и одиночество подстегивают меня. Уже полтора месяца как я — в плену Арала.

Намечаю маршрут к берегу через шестнадцать островков. Проливы между ними, судя по карте, от полукилометра до трех. Из сомьих бурдюков и тростника соорудил плотик, сложил на него свои пожитки и запас вяленой рыбы.

Переправу вплавь начал 9 мая — в День Победы.

Узкие протоки, шириной до 1000 метров, плыл раздевшийся (так легче), длинные — в одежде (так теплее). Перед широкими проливами задерживался на очередном острове на день для разведки маршрута и пополнения запасов рыбы.

Чем ближе приближался я к заветному берегу, тем солонее становилась вода. Мучила жажда, пропал аппетит. В одном широком проливе меня настиг шквальный ветер. Волны разбили плотик. Затонуло ружье, ботинки, «посуда» — старые консервные банки. Чуть не плакал по своему верному другу-ружью, спасшему мне жизнь. А может быть, и плакал — в воде слез не видно. И так, нищим «до кончиков ногтей», выполз на десятый день на длинный и узкий выступ Кызыл-Кумов. Вода в Арале понизилась, и последний полукилометр был мелкий и илистый — ни плыть, ни ползти. Измучился до отчаяния. Выкарабкался из этой каши с ног до головы облепленный илом. Выглядел страшнее болотного черта.

Колючая трава ранила босые ноги. Пришлось обрезать ласты и сделать из них галоши. До населенного пункта Шейх-Аман 130 километров. Это — поход на три дня. А у меня опять нет еды. Теперь потому, что нет ружья. К счастью, на второй день встретил чабанов с большой отарой. Они напоили чаем и угостили, чем располагали.

На попутных грузовиках перебрался в Кунград. На железнодорожной станции увидел весы. Встал. 71 килограмм в одежде. Было 86. Вот стал стройным...

За 55 дней устал от холода, голодания, одиночества, истосковался по людям, цивилизации. Но свой плен вспоминаю с улыбкой. Я не проиграл. Получил жестокий, но полезный урок по выживанию, научился приспосабливаться к экстремальным условиям.

Прощаясь с Аралом, подобрал на память камень, напоминающий голову змеи. Рыжие, черные и белые крапинки на сером камне напоминают теперь о пластах извести и глины на дне Арала, яйцах киров и черных спинах сомов.

Не путешествуйте в одиночку!

Пользуйтесь только новейшими картами!

Занимайтесь подводным спортом.

В. ЮКША

В ЗАЛИВЕ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

Группа аквалангистов Ленинградского гидрометеорологического института расположилась лагерем в бухте залива Петра Великого. Некоторое время ушло на оборудование лагеря, и все эти дни шли проливные дожди. Вода и небо слились в единую серую массу. На небе ни проблеска. Казалось, погода никогда не изменится.

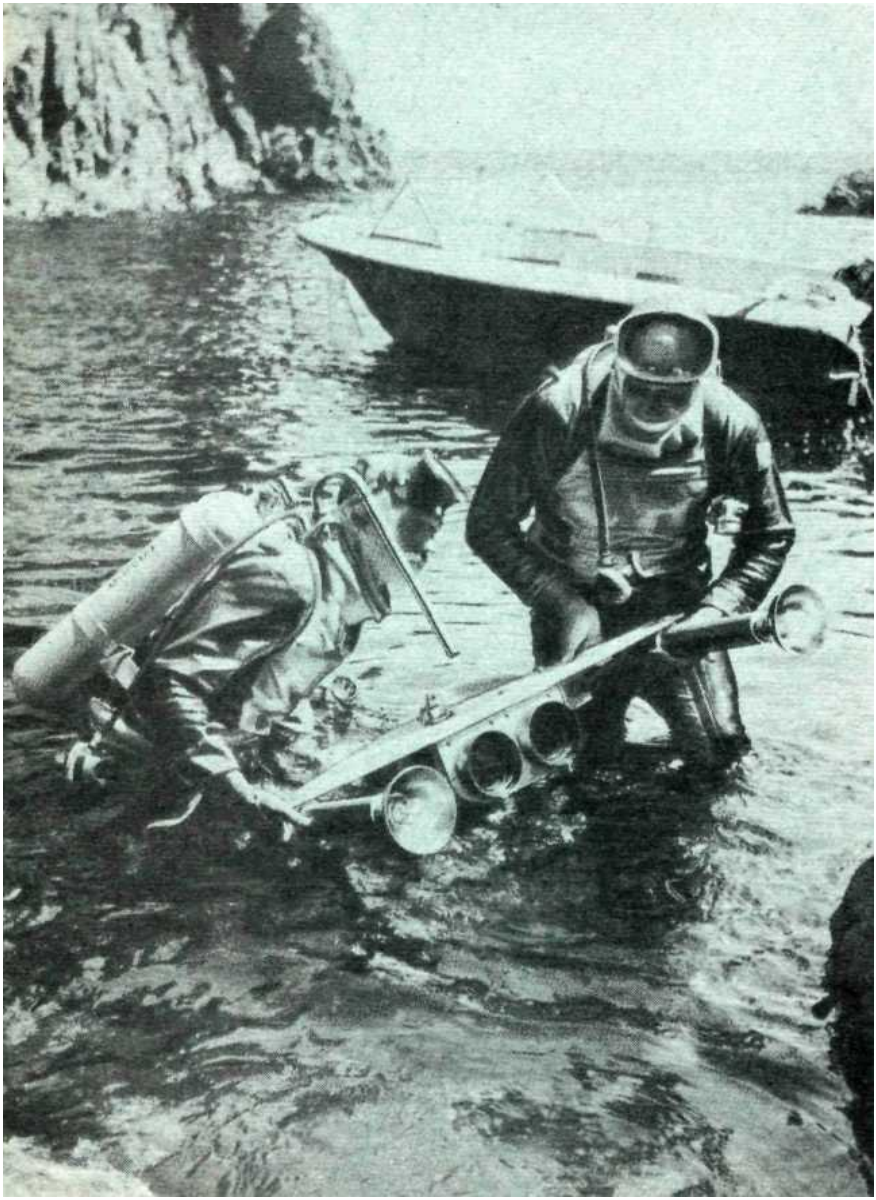
Долгожданное солнце появилось неожиданно. Сначала очень робко, потом засияло в полную силу. Бухта предстала перед нами в полной красе. Дорога просохла, и машина смогла доставить водолазное оборудование. Мы с волнением готовились к предстоящим погружениям. Через несколько дней вода в бухте стала совершенно прозрачной, и на дне был размечен полигон для установки научных приборов.

Под воду уходили парами. У каждого свое задание: сделать схему разреза дна, отобрать интересные экземпляры животных и растений. У меня основная задача — фотосъемка.

Довольно быстро рыбы настолько привыкли к нашему присутствию, что некоторых из них можно было кормить из рук и играть, как с котятами. Взяв кусочек мяса мидии, можно было заставить камбалу Настю (так мы прозвали одну из крупных обитательниц нашего полигона) кружиться в вальсе. В какое бы время мы ни появились под водой, стоило постучать камнем по баллону, и наши знакомые подплывали к нам со всех сторон на угощение. Это не значило, что они голодны. Иногда рыбы совсем не брали корм, но, видимо, находили удовольствие в присутствии рядом. Правда, вели себя по-разному. Окуни, хоть и очень любопытны, держались на почтительном расстоянии, казалось, их больше интересовали наши приборы, а гигантские бычки нас словно не замечали.

Замаскировавшегося бычка можно принять за осколок камня, выдают только глаза. Вспугнув однажды бычка, я решил сфотографировать его в движении и преследовал несколько минут. Вдруг он резко повернулся и, разинув пасть, в которой мог спокойно уместиться кулак, ринулся на меня... Все обошлось благополучно, он просто решил попугать назойливого репортера.

Интересная встреча произошла с налимом. Появился он неожиданно, из расщелины. Извиваясь, как змея



С фотокамерой на съемку.

Подводная фотоохота в разгаре.

весь серый, с темными пятнами на боках, с наростами вокруг головы в виде бородавок, направился прямо в мою сторону. Оцепенев от неожиданности, я забыл даже нажать на спуск затвора. Налим, не снижая скорости, подплыл, уткнулся в стекло маски, несколько секунд смотрел на меня черными сверлящими глазками, а потом спокойно удалился на прежнее место. Подобный ритуал происходил при каждой встрече с этими рыбами. Что это означало, трудно объяснить, но больше не пугало.

Вообще, рыбы доставили нам массу веселых минут.

Однажды во время очередных подводных спусков аквалангист Дмитрий Чикваидзе попросил сделать его портрет под водой. Он снял маску, вынул загубник и поудобнее устроился на скале в окружении ленков. Определив дистанцию, я приготовился нажать на спуск затвора фотоаппарата, но, к своему удивлению, Дмитрия на месте не обнаружил. Огляделся по сторонам — нет. Всплыл на поверхность. Дмитрий сидел в шлюпке с синяком на губе и под общий хохот ребят рассказывал, как ленок схватил его за губу.

А вот еще одна история.

Неоднократно я замечал, что из-под рук пропадает инструмент. Его долго приходилось отыскивать и иногда безрезультатно. Думал, что это проделки товарищей, но терпел до поры. А тут произошел уж совсем возмутительный случай. Во время работы под водой я подвязывал фото- и киноаппаратуру к металличе-

Камбалу легко приручить, если предложить ей мидию.

Лакомый кусочек из рук аквалангиста.

ской раме, чтобы в любой момент ею можно было воспользоваться. Как-то, увидев интересную сцену, решил сфотографировать, но аппаратуры на месте не обнаружил. Терпение мое лопнуло. Поднявшись на поверхность, я сделал замечание страхующему. Он обиделся и сказал, что аппаратура всплыла, а он ее подобрал, как и было условлено. После этого я стал бдительнее, надеясь поймать шутника на месте преступления. Шутником оказался ерш. Постоянно наблюдая за моей работой, он незаметно утаскивал гаечные ключи и отвертки. Стало ясно, что отвязать аппаратуру, подергав за кончики шнуров, ему тоже труда не составляло.

Время пролетело незаметно, пришла осень, море все чаще штормило, настала пора готовиться к отъезду. Поднимая приборы со дна, вдруг почувствовал, что кто-то наблюдает за мной, Обернулся... С удивлением увидел старого знакомого — ерша. Он был не один — привел все свое семейство. Около сотни ершат полукругом расположились метрах в полутора от меня, выпучив от удивления глаза. Все это выглядело очень трогательно.

В каждое погружение нас провожал пес Шарик. Он очень волновался, когда аквалангисты скрывались под водой, и все время бегал вдоль берега, не находя себе места.

С грустью покидали мы гостеприимную и уютную бухту. На прощание бросили в воду монетки в надежде еще раз вернуться к своим подводным друзьям.

П. БОРОВИКОВ,
кандидат технических наук

РАСКОПКИ АНТИЧНОГО СУДНА

Призрачный отблеск сокровищ затонувших средневековых галеонов, охота за античными сувенирами, доступность легководолазного снаряжения и неопределенность международных законов об охране исторических памятников привели к массовому разграблению и уничтожению исторических и археологических объектов в прибрежных зонах многих стран, главным образом Средиземноморского и Карибского бассейнов. Пока идут длинные дискуссии о том, кто такие искатели сокровищ и охотники за сувенирами — археологи-любители или вандалы, многочисленные экспедиции, вооруженные аквалангами и компрессорами, подводными металлоискателями и грунтососами, до основания перемалывают бесценные остатки корпусов древних кораблей. Даже специально организованные службы охраны подводных памятников, институты морской археологии и другие организации не могут существенно исправить ситуацию. Волей-неволей морские археологи обращают свое внимание на суда, затонувшие на значительных глубинах, там, где водолазу без специальной тяжелой техники работать практически невозможно.

Одной из первых подводных археологических экспедиций по обследованию останков античного судна, находящегося на недоступной легководолазам глубине, является обследование судна, затонувшего в районе острова Липари в Средиземном море.

Впервые внимание к этому району было привлечено в 1967 году, когда на местном «черном» рынке античных сувениров были конфискованы и переданы в музей поднятые из-под воды амфоры и чернолаковая керамика, датируемая III веком до н. э. Двумя годами позднее западногерманская подводная археологическая экспедиция, установив ориентировочно предполагаемый район гибели судна, провела предварительную разведку памятника, используя обычные акваланги. Первые спуски показали, что останки судна лежат на глубине около 60 метров, однако во время одного из погружений руководитель экспедиции и один из её членов погибли. С тех пор судно до самого последнего времени оставалось нетронутым.

В 1975 году к директору Института морской археологии США обратился с необычным предложением

начальник водолазной школы итальянской фирмы подводно-технических работ ССОС. Администрация школы, заявил он, считала бы целесообразным, чтобы водолазы в процессе учебных погружений в море выполняли какую-либо интересную работу на грунте. Это повысит интерес водолазов к учебным спускам и повысит тем самым качество обучения.

По мнению школы, такой работой могло быть археологическое обследование подводного объекта, расположенного на достаточно большой глубине. Институт морской археологии США с интересом отнесся к предложению водолазной школы итальянской фирмы, понимая, что приложение современной глубоководной водолазной техники к подводным археологическим объектам может дать уникальный результат. Было решено использовать учебно-тренировочное судно фирмы ССОС «Корсар», имеющее на борту водолазный комплекс, приспособленный к многосуточному пребыванию в нем людей под давлением, для поиска и осмотра остатков античного судна у берегов острова Липари.

В 1976 году объединенная группа водолазов-курсантов фирмы ССОС и сотрудников Института морской археологии провела предварительную разведку в районе гибели судна. За месяц работы всем членам группы удалось провести на грунте в сумме 5 часов 30 минут. Водолазы-курсанты использовали для погружений гелио-кислородную дыхательную смесь и проводили на грунте по 20 минут за спуск. Археологи работали в аппаратах на сжатом воздухе; на грунт и на поверхность их доставляли с обеспечивающего судна в водолазном колоколе.

За эти пять с половиной часов было найдено место гибели судна и проведены предварительные раскопки. Удалив слой песка, водолазы обнаружили ровные ряды лежащих друг на друге амфор. Большая глубина спасла их от грабителей — местные охотники за сувенирами, не имея водолазного судна, смогли подобрать то, что лежало на поверхности дна. Ровные, не потревоженные ряды амфор давали основание считать, что под ними может быть скрыта часть корпуса судна.

В августе 1977 года «Корсар» вернулся к берегам Липари. На этот раз в барокамере судна жили, поочередно через неделю сменяя друг друга, три группы водолазов по четыре человека. Они провели под давлением в режиме насыщения в сумме 21 сутки и за месяц экспедиционных работ были на грунте в общей сложности 157 часов. Декомпрессия каждой группы водолазов после семисуточной жизни под давлением продолжалась по 33 часа.

Дважды в день, утром и вечером, водолазы попарно уходили в водолазном колоколе под воду, Пока один из них работал в воде, второй страховал его из колокола,

В задачу водолазов входила предварительная расчистка места раскопок от песка, ила, битых амфор и пр. Расчистка производилась вручную, так как грунтосос 10-сантиметрового диаметра, который был у экспедиции, мог засосать и повредить хрупкие предметы.

Археологи контролировали работу водолазов с помощью подводной

телевизионной установки, однако муть поднятая со дна при раскопках, «ослепляла» телевизионную камеру. Телефонная связь также оказалась неудовлетворительной, так как искажение голоса водолазов, дышащих гелио-кислородной смесью, делало их речь совершенно неразборчивой. В итоге археологам пришлось наблюдать за раскопками с помощью двухместного подводного аппарата Р-51 фирмы «Перри ошеанографикс» (США) и привязной наблюдательной камеры «Робертина» итальянской фирмы «Драсс».

Видеомагнитофонные записи и фотографии, сделанные водолазами и археологами, позволили с достаточной точностью восстановить картину раскопок.

Останки судна располагались на глубине 60 метров на крутом 45-градусном склоне. Верхняя часть места раскопок защищена от оползающего сверху песка своеобразным барьером из обломков скал. Именно на этом участке водолазы обнаружили лежащие в несколько слоев амфоры. Амфоры бережно удалили, и под нижним слоем открылись останки корпуса самого судна. Расчистка этого места водолазами позволила обнажить почти 6 квадратных метров площади борта судна.

Вскрытый кусок борта состоял из толстых шпангоутов длиной по нескольку метров и прикрепленных к шпангоутам медными гвоздями досок обшивки. Более тщательный осмотр борта показал, что отдельные доски обшивки крепились между собой соединением по способу «шип-паз».

Находка подтвердила гипотезу о том, что античные корабелы строили суда в порядке, обратном современному. Сначала они изготавливали и собирали обшивку судна, а затем в уже готовой «скорлупе» корпуса крепили шпангоуты. Когда в судостроительную практику внедрился современный способ — сначала поперечный и продольный набор, а затем обшивка— до сих пор неясно.

За месяц экспедиционных работ водолазы подняли на поверхность 52 амфоры и более 100 изделий кампанийской керамики. Многие амфоры имели остатки пробок в горлышках, а на внутренних стенках следы когда-то залитого в них вина и оливкового масла.

Тип амфор и другой керамики позволил археологам определить время гибели судна. Оказалось, что оно затонуло в первой четверти III века до н. э.

В течение последних десяти дней экспедиции водолазы укрывали место раскопок сплошным слоем мешков с песком и галькой с тем, чтобы защитить останки судна от действия течений и нашествия современных грабителей.

Археологи считают, что основная часть корпуса судна еще не раскопана. Остались не обследованными наиболее любопытные для них места: жилые помещения корабля и камбуз. Именно эти участки судна дают археологам наиболее интересный материал, свидетельствующий о быте прошлых времен.

Опыт раскопок античного судна, лежащего на глубине 60 метров, оказался настолько удачным, что эти работы в скором времени будут продолжены.

РАЗНОЕ РАЗНОЕ РАЗНОЕ

3. ТВЕРИТНЕВА

МИР ТЮЛЕНЯ

Удивительно трогательное существо смотрит с обложки этой книги. На белой мордочке, похожей на пушистый снежный ком,— три темные точки: нос и огромные круглые глаза — встревоженные, удивленные, доверчивые. Одним словом, детские. Кажется, что именно такой и была в начале своего жизненного пути Странница — героиня книги Фрэнка Стюарта «Мир тюленя» *.

«Мир тюленя» — одна из первых и наиболее полных книг, посвященных тюленям. Ее автор знакомит читателей со Странницей в трагический момент: во время торошения погибает ее мать - тюлениха Беспомощный белек остается один среди стада. Другие тюленихи безошибочно находят своих детенышей, а его отталкивают. Проходит день, другой, еще несколько. Кажется, Страннице суждено погибнуть. Но природа мудра и предусмотрительна. Недаром тюленьи детеныши получают от своих матерей в сутки до 6 литров молока, да еще какого — 40-процентной жирности. Резервы организма помогли пережить беду. И вот Странница делает свои первые нырки в воду... в первый раз находит пищу... повинуясь какому-то внутреннему зову, отправляется в свое первое трехлетнее путешествие... В увлекательной форме, но в то же время основываясь на достоверных научных фактах, автор рассказывает об этом странствии длиной более 10 тысяч миль. Чи-

* Фрэнк Стюарт. Мир тюленя. Пер. с англ. Л., Гидрометеоиздат, 1978.

татель вместе с героиней книги знакомится со сложными и удивительно целесообразными взаимоотношениями обитателей океана.

Выбор Фрэнком Стюартом гренландского тюленя не случаен — человек знает о нем больше, чем об остальных видах ластоногих, так как издавна его промышляет. Для некоторых народностей эти тюлени испокон веков являются основным источником существования. Как например для этого эскимоса, появляющегося на страницах книги:

«Охотник продвигался вперед, беззвучно шевеля губами в лад своим мыслям. Его тесная каменная хижина наполнится вкусным запахом варящегося на огне тюленьего мяса, мягкие и плотные тюленьи кишки пойдут на нижнее белье, а из жил жена сделает нитки. Из мелких тюленьих костей можно будет выточить иголки, крупные кости — выварить и изготовить из них остов для нового каяка; из остальных же костей он смастерит полозья для саней, ножи, наконечники для гарпунов — не выбросит ни кусочка. Потом охотник подумал о нежном, словно крем, тюленьем жире со слабым привкусом ореха — но прежде, чем есть жир, надо будет заправить несколько жирников, чтобы они разгоняли тьму и холод долгой полярной ночи. Глаза эскимоса сузились, созерцая новые тюленьи шкуры,— он обтянет ими каяки, сделает торбаса, подстилки, одежду. Даже самые маленькие лоскутки пойдут в ход. Он срастит их в гарпунные лини или отдаст своим толстым детишкам — сосать и жевать».

Нелегка и рискованна для местных прибрежных народов охота на тюленей — охота ради жизни. Для них она — честный и естественный поединок с природой. Но рядом много десятилетий варварски истребляли тюленей их цивилизованные братья, прибывающие в места скопления ластоногих на ледоколах, с самыми современными способами промышленной добычи морских животных. Им в огромных количествах нужен нежный пушистый мех тюленьих детенышей, тюленьи шкуры, жир, который идет на изготовление мыла, лекарственных препаратов, парфюмерии. Бывало, что в одном только ньюфаундлендском стаде,— пишет автор,— за десятидневный охотничий сезон уничтожалось более полумиллиона этих животных.

В результате в середине нашего столетия запасы гренландского тюленя оказались подорванными.

С удовлетворением узнаешь из послесловия к книге, что в последние годы по охране гренландского тюленя приняты меры. Одной из первых сделала такой шаг наша страна. С 1965 года был полностью запрещен судовой промысел и резко ограничен прибрежный. Были предприняты меры и в международном масштабе: сначала создана советско-норвежская комиссия, которая ежегодно принимает решения о лимитах разумного изъятия тюленей из беломорского и ян-майенского стад, позднее заключено соглашение между Канадой и Норвегией о регулировании промысла тюленей в водах Ньюфаундленда. Результаты этих мер уже есть.

Книга Фрэнка Стюарта, полная любви к животному миру, учит пониманию его, вносит добрый вклад в дело защиты всей природы в целом.

На первой странице обложки: **В подводном гроте.** Фото А. Маточкина.
На четвертой странице обложки: **На дне Белого моря.** Фото Н. Серпковой.

На сборник «Спортсмен-подводник» можно делать предварительные заказы в местные книжные магазины. Предварительный заказ оформляется на обычной почтовой открытке с указанием фамилии автора и названия книги, а также наименования издательства и порядкового номера, под которым называемая книга указана в тематическом плане нашего издательства. Заполненные открытки сдайте или отправьте в книжный магазин. О поступлении сборника в продажу вы будете извещены книжным магазином по почте. Это позволит вам приобрести его в первые дни продажи.

Сборник можно заказать для получения наложенным платежом по адресу: 113114, Москва, Даниловская наб., 4а, магазин «Военная книга—почтой». По этому же адресу можно заказать и другую литературу нашего издательства. Бланки-открытки «Книга — почтой» продаются в отделениях связи и книжных магазинах, в том числе и в сельской местности.

Фотографии, слайды и рукописи не возвращаются. Рукописи принимаются переписанные на пишущей машинке в двух экземплярах, фотографии просим представлять также в двух экземплярах размером 13×18 см. Чертежи спортивных ружей, легочных автоматов и другого снаряжения издательство не высылает.

Спортсмен-подводник. — Вып. 59 / Сост.
С73 В. А. Суетин.— М.: ДОСААФ, 1980.— 63 с., ил.
25 к.

Сборник содержит разнообразные материалы, касающиеся подводного спорта. Имеет разделы: «Спорт», «Снаряжение и оборудование», «В подводном мире», «Разное».

Рассчитан для спортсменов-подводников и тех, кто интересуется подводным миром.

С $\frac{\textbf{60902—036}}{\textbf{072(02)—80}}$ **91—80 4202000000** **7А5.7**

СПОРТСМЕН ПОДВОДНИК
Выпуск 59

Составитель Виктор Андреевич Суетин

Редактор З. П. Корягина
Художественный редактор
Т. А. Хитрова
Технический редактор
С. А. Бирюкова
Корректоры И. С. Судзиловская,
Р. М. Рыкунина

ИБ № 917
Сдано в набор 13.09.79. Подписано в печать 04.01.80. Формат 60×90 $^{1}/_{16}$. Бумага типографская № 2. Гарнитура журнальная рубленая. Печать офсетная. Усл. п. л. 4,0. Уч.-изд. л. 4,019. Тираж 65 000 экз. № заказа 564. Цена 25 к. Изд. № 2/1940

Ордена Трудового Красного Знамени типография издательства ЦК КП Белоруссии, Минск, Ленинский проспект, 79.

25 к.