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 выполнили Александр Иванович Кисель, г. Хабаровск и автор проекта. Размещение в Интернете – Сергей Михайлович Федотов, г. Москва. Аналогичную работу в Киеве вел Клуб подводников “МУРЕНА”, президент Брагин Андрей.

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 или http://www.murena.com.ua/modules.php?name=Pages&pa=showpage&pid=18

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 Мигачёвым Станиславом Александровичем.

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. Этот номер журнала обработан совместно с Клубом подводников “МУРЕНА”.

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.)

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

ВЫПУСК 30

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

30

ВЫПУСК

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ
МОСКВА - 1972

30 ВЫПУСК

СОДЕРЖАНИЕ

СПОРТ

И. Мазуров. Спортивный сезон 1971 года 3

О. Францев. На краю света 24

ТЕХНИКА И СНАРЯЖЕНИЕ

В. Лубяной. Коррозия металлических узлов подводного снаряжения. 36

А. Лодкин. Бокс для кинокамеры со сменной оптикой 39

ПОДВОДНЫМИ ТРОПАМИ

Б. Мельников. Жизнь по вертикалям . 45

В. Погребов. На Белом море 52

НАМ ПИШУТ

Т. Траянов. Случай у побережья Варненского залива 56

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ? 59

Редакционная коллегия:

М. А. Аркадьев, П. П. Гар, Е. В. Ефремова, (М. А. Машинский, А. В. Островский, С. С. Прапор, В. С. Разводовский, В. Г. Сташевский (зам. ответственного редактора), **В. А. Суетин** (составитель сборника), **О. К. Францев, Н. П. Чикер** (ответственный редактор).

6—9—2
77— 68

И. МАЗУРОВ,
заслуженный тренер СССР

СПОРТИВНЫЙ СЕЗОН 1971 ГОДА

Развитие спорта невозможно, если спортсмены и тренеры не вносят что-то новое в технику выполнения упражнений, методику подготовки, не улучшают спортивное снаряжение. Рассматривая итоги 1971 года с этой точки зрения, можно смело утверждать, что советский подводный спорт достиг значительных успехов.

Не успели отгреметь овации болельщиков победам наших спортсменов на чемпионатах Европы и мира 1970 года, как подводные пловцы порадовали нас новыми рекордами.

Зимой спортсмен из Новосибирска А. Салмин показал в нырянии результат, превышающий мировой рекорд Л. Тоомана (14,7 сек.), единственно уцелевший после «штурма» 1970 года. А вскоре на первенстве Вооруженных Сил в Москве А. Салмин подтвердил репутацию сильнейшего ныряльщика в мире, установив мировой рекорд (14,0 сек.).

Поразил не только результат. Первым среди мужчин А. Салмин опробовал в нырянии способ «дельфин» в моноласте. До него моноласта почему-то считалась привилегией женщин. Легкая, изящная новинка А. Салмина, представляющая собой практически сплошной лист стеклотекстолита, профилированного особым способом, понравилась многим.

Уже в первенстве клубов на Кубок СССР, состоявшемся в Москве 10—11 апреля, сильнейшие наши спринтеры опробовали свою моноласту. Это вызвало новый ка-

Чемпион СССР и Европы, рекордсмен мира по плаванию в ластах на дистанциях 800, 1500 и 1850 *м* Александр Шумков

чественный скачок в технике ныряния и подводного плавания и закономерный рост результатов. В командном зачете сохранили ведущее положение армейские клубы ЦВСК ВМФ и СКА Сиб. ВО, а третье место занял таллиннский клуб «Двигатель».

Клубная система розыгрыша Кубка СССР себя оправдывает и становится все более популярной. Теперь проводить отбор участников этой встречи становится труднее. Значит, система кубковых матчей нуждается в пересмотре. Это ближайшая задача ФПС СССР.

Под знаком борьбы за рекорды прошел и чемпионат СССР 1971 года по скоростным видам подводного спорта 16—18 июля. К моменту наиболее ответственного экзамена спортсмены подошли во всеоружии — достигнут «пик» спортивной формы, сильнейшие успешно освоили моноласту и, наконец, овладели новым видом старта в подводном плавании — прыжком со стартовой тумбочки. Все это явилось основой для отличных результатов.

Обновлены девять мировых рекордов. Среди новых чемпионов СССР: А. Шумков (РСФСР), впервые преодолевший рубеж 15 мин. в плавании в ластах на дистанции 1500 *м*, В. Куц (РСФСР), победивший на дистанциях 400 и 800 *м* в подводном плавании, Т.Никифорова (Москва), установившая мировые рекорды на дистанциях 400 и 800 *м* в плавании в ластах. Возросло мастерство и юных спортсменов. Их результаты часто вплотную приближаются к показателям взрослых, а время томской школьницы Иры Авдеевой на дистанции 100 *м* плавания в ластах даже лучше, чем у чемпионки СССР 1971 года среди взрослых. Подготовлен хороший резерв

для пополнения сборных команд СССР. Но необходимо сказать, что квалифицированных спортсменов, показавших лучшие результаты на юношеском первенстве СССР, вырастили не ДЮСТШ, работающие на базе комитетов ДОСААФ, а школы и секции ДСО и ведомств, среди которых отличились коллективы челябинского «Труда» и томского «СКАТа».

В командном зачете, как среди взрослых, так и среди юношей победу заслуженно завоевала команда РСФСР. На втором месте остались лучшие спортсмены Москвы (все члены сборной команды СССР), не сумевшие правильно построить подготовку к чемпионату СССР. Распределение остальных мест довольно верно отражает уровень развития скоростных видов подводного спорта в республиках. Неудовлетворительно выступили таджикские спортсмены, не принесшие команде ни одного зачетного очка.

После небольшого перерыва, сборная команда СССР, приступила к подготовке очередного чемпионата Европы. В план работы были включены контрольные встречи со спортсменами социалистических стран в ЧССР, которые состоялись в гг. Мезиборжи и Острове с участием команд ВНР, ГДР, СССР и ЧССР. Эти состязания носили тренировочный характер, а поэтому основной их целью было не достижение высоких результатов, а обмен опытом спортсменов - подводников дружественных оборонных обществ.

Чемпионат Европы по скоростным видам подводного спорта состоялся 3—5 сентября в г. Авиньоне (Франция). Четырнадцать стран Европы выставили рекордное количество участников — 90 мужчин и 47 женщин. Для такого небольшого городка, как Авиньон, это явилось крупным событием. Центральные улицы города были переполнены жителями во время церемониального шествия участников чемпионата. В сопровождении всадников, мужчин и жен-щин, одетых в красочные национальные костюмы Прованса, юных барабанщиков и девушек в униформах, жонглирующих жезлами, спортсмены проследовали к центральной площади, где их приветствовал мэр города.

Спортсмены не остались в долгу перед жителями Прованса. Серией замечательных результатов они ознамено-

вали чемпионат. Самого большого успеха в олимпийском бассейне Авиньона добилась сборная команда СССР. В соревнованиях было разыграно 22 дистанции и 21 раз на высшую ступеньку пьедестала почета поднимались советские спортсмены. Из установленных 12 мировых рекордов авторами 11 были наши спортсмены - подводники. В общенациональном зачете сборная команда СССР опередила второго призера — команду Франции на 239 очков. Эта разница больше, чем общая сумма очков команды ЧССР, занявшей 4-е место на чемпионате. Некоторое представление о достижениях наших спортсменов можно получить, посмотрев таблицу распределения медалей чемпионата по странам.

Страна	Количество медалей		
	Золотых	Серебряных	Бронзовых
СССР	21	18	7
Франция	1	3	6
ГДР	-	1	5
ЧССР	-	-	2
Италия	-	-	2

Несмотря на явное превосходство советской сборной, следует отметить возросшее мастерство западноевропейских спортсменов - подводников и обострившуюся конкуренцию, особенно в спринте у женщин. В результате острой борьбы на дистанции 200 *м* плавания в ластах французская спортсменка Ф. Варле-Гужон установила мировой рекорд и получила золотую медаль.

Почти все наши соперники пользуются теперь удлиненными ластами, плавают в брюках из неопрена, применяют миниатюрные баллоны различной емкости, изучают плавание и ныряние способом «дельфин», начали осваивать моноласту. Используя опыт советских спортсменов, наши зарубежные соперники имеют возможность совершенствовать свое мастерство не за годы, а всего за несколько месяцев. Необходимо это учитывать, и поисков нового не оставлять. В этом всегда была сила советской школы подводного спорта, залог успеха в будущем.

По окончании чемпионата был проведен, традиционный заплыв на Кубок Европы. Стартовавшим одновременно мужчинам и женщинам предстояло проплыть 3 морские мили (5,5 *км*) в рукаве реки Роны. В результате упорной, продолжавшейся более часа, спортивной борьбы обладателями Кубка Европы стали советские спортсмены — москвичка Т. Никифорова и таллинец В. Дубровский. На мачтах катера, покачивавшегося на водной глади, под звуки Государственного гимна вновь взвились флаги СССР.

У спортсменов, занимающихся подводным ориентированием, в отличие от скоростников, есть одна особенность — сезонность занятий. Поэтому у ориентировщиков немного стартов, а значит, и массовость занимающихся от этого страдает. В 1971 году ФПС СССР попыталась в какой-то мере устранить этот недостаток, организовав всесоюзное первенство клубов на Кубок СССР в дополнение к чемпионату СССР. Соревнования состоялись на Сибинских озерах (близ Усть-Каменогорска) 30 июня — 2 июля. Хозяева встречи — спортсмены клуба «Алтай» — много потрудились для успеха первых кубковых состязаний. Отличная акватория Сибин может служить хорошей базой, да и результаты были показаны неплохие. Но, к сожалению, соревнования полностью не оправдали возлагавшихся на них надежд. Всего девять клубов приняли участие, в то время как на аналогичную встречу скоростников приходит до 25—30 заявок. Возможно, неправильно было выбрано время состязаний.

Такие кубковые матчи организуются в первую очередь для выявления сильнейших среди клубов подводного спорта производственных коллективов, учебных заведений, ДСО, ведомств и основная задача их — популяризация массового развития подводного спорта.

Ареной чемпионата СССР по подводному ориентированию стало озеро близь г. Игналина в Литовской ССР. От прошлого чемпионата этот отличался тремя особенностями.

Первая особенность — каждое упражнение — «зоны» и «ориентиры» — выполнялось дважды, но всякий раз по новой схеме дистанции. Это новшество направлено на увеличение количества стартов, исключение элемента случайности, объективное выявление истинного мастерства и стабильности спортсменов. Эксперимент полностью

себя оправдал, хотя и потребовал от судейской коллегии большого напряжения сил. Однако чемпионат прошел весьма интересно, показательно, определение победителей стало объективнее.

Звание абсолютного чемпиона СССР завоевала Н. Турукало (Казахская ССР). Победа ее значительна тем, что она была первой во всех четырех стартах. Завидная стабильность! Перед этим Турукало завоевала две золотые медали на чемпионате СССР по скоростным видам подводного спорта, а позже она дважды получила звание чемпиона Европы, установив два новых мировых рекорда. Такую коллекцию наград за один сезон не получал ни один из спортсменов - подводников. Среди мужчин абсолютным чемпионом второй раз подряд стал И. Компус (Эстонская ССР), подтвердив звание сильнейшего советского ориентировщика.

Вторая особенность — ввели групповое упражнение для женщин, что вызвано ростом спортивного мастерства наших спортсменок. И чемпионат это подтвердил — женщины могут координировать свои действия под водой не хуже мужчин.

И, наконец, третья особенность — усложнение юношеской программы соревнований. Теперь юноши и девушки, кроме плавания под водой без изменения курса, выполняют упражнение «зоны». Это вызвано необходимостью приблизить программу юношей к программе взрослых, чтобы обеспечить их преемственность.

Юные спортсмены - подводники показали свою зрелость, умение проводить расчеты и выполнять сложные действия под водой, используя приборы — компас и лаг. Победу в юношеском чемпионате страны завоевали москвичи, а в первенстве ДЮСТШ лучшими оказались воспитанники Северодонецкой школы. Развитие подводного ориентирования привело к более массовым занятиям подводным спортом среди юношей и повысило общий уровень их мастерства.

Очевидно такой же точки зрения придерживаются руководители оборонных обществ других социалистических стран. Поэтому в 1971 году была несколько изменена формула традиционных соревнований социалистических стран по подводному спорту, которые состоялись в ГДР 10 — 13 августа одновременно с чемпионатом СССР. Каждую страну представляли по два взрослых коллектива

(мужчины и женщины до 25 лет), команда юниоров (до 21года) и команда юношей (до 18 лет). Причем все они соревновались по единой программе. Во встрече участвовало шесть стран (Болгария, Венгрия, ГДР, Польша, СССР и ЧССР), но только две из них (ГДР и СССР) смогли выставить полный состав, что говорит о правильной ориентации ФПС СССР на юношеский подводный спорт.

Абсолютный чемпион по подводному ориентированию 1971 года, чемпион СССР и Европы, рекордсменка мира по скорстстным видам подводного спорта Надежда Тукало

Условия соревнований оказались сложными: глубина озера Толленсе в месте встречи от 1,5 до 7 *м*; рельеф неровный, изобилующий ямами, что затрудняет поиск; невысокая видимость (менее 1 *м*). Но, тем не менее, советские спортсмены выступили отлично, завоевав первые места во всех возрастных группах и в общенациональном зачете. О мастерстве молодых советских ориентировщиков говорит тот факт, что поиск всех пяти ориентиров удался только им. Лучшие зарубежные спортсмены смогли зафиксировать только четыре ориентира.

Слабее выступили наши ребята в военизированных упражнениях — стрельба из малокалиберной винтовки и метание гранаты. Лишь двум нашим юношам Ю. Вольту и А. Чернышеву удалось занять 2 и 3-е места в своей возрастной группе, остальные спортсмены в число призеров не попали. В целом же команда СССР выступила успешно, набрав в общенациональном зачете 182,5 очков, т. е. больше, чем у занявших 2 и 3-е места ГДР и Болгарии, вместе взятых.

К сожалению, в результате несогласованности действий руководителей КМАС в 1971 году не состоялся чемпионат Европы по подводному ориентированию, что наносит серьезный ущерб этому интересному и важному виду

спорта. Были лишь проведены соревнования на розыгрыш приза клуба подводного спорта ГДР на том же озере Толленсе 14 — 17 июля. Помимо традиционных участников Болгарии, Венгрии, ГДР, СССР и ЧССР, к встрече присоединились еще и спортсмены - подводники Австрии.

Соревнования осложнились сильным ветром, вызвавшим на такой мелкой акватории переменные, трудно учитываемые ветровые течения. Но и в таких условиях советские спортсмены стартовали удачно, завоевав три из четырех первых мест в отдельных индивидуальных упражнениях. Интересно, что на пресных водоемах часто добиваются успеха австрийские спортсмены. И в этой встрече Ф. Хабенихт завоевал 1-е место в «зонах», а в групповом упражнении австрийцы поделили 1 и 2-е места с командой СССР.

По уровню развития мастерства подводного ориентирования спортсмены ГДР мало в чем уступают советским. Они пользуются теми же расчетами, таким же снаряжением, часто даже более тщательно подготовленным. Однако наши спортсмены - подводники более стабильны в своих выступлениях, быстрее приспосабливаются к сложным условиям, превосходят соперников в скорости.

Стабильность результатов — один из наиболее важных показателей мастерства подводного ориентировщика. Именно это качество отличает наших сильнейших И. Компуса, А. Тулька, Б. Попова, Г. Лысенко. Но стабильность вырабатывается, прежде всего, большим количеством стартов. Поэтому по-прежнему основной задачей ФПС СССР остаются поиски новых акваторий, создание новых баз для подводного ориентирования, увеличение количества соревнований в низовых секциях и клубах подводного спорта.

Спортивный сезон 1971 года примечателен еще одним событием. Введены разрядные нормы и требования по подводной спортивной стрельбе. В отличие от подводной охоты, культивируемой во многих странах, в комплекс наших соревнований включена стрельба из подводного ружья по неподвижной мишени, стрельба по движущейся мишени или по подвижной цели (т. е. по рыбе). Такой комплекс, безусловно, более спортивен, более объективно отражает общефизическую и специальную подготовку подводного стрелка.

Новый вид подводного спорта прошел успешное испытание на первенстве СССР по подводной спортивной стрельбе, состоявшемся в бухте Ласпи близ Севастополя 4 — 6 сентября. В программу соревнований были включены три упражнения: стрельба из малокалиберного пистолета, стрельба из подводного ружья по неподвижной мишени и по подвижной цели (рыбе). 82 подводных стрелка (среди них была лишь одна женщина, ветеран подводной охоты О. Жукова) собрались на эту всесоюзную встречу. В личном первенстве (двоеборье, включающее упражнения по стрельбе из подводного ружья) победу одержал представитель ленинграда В. Степанов, в командном — ленинградцы.

Чемпион СССР и Европы 1971 года, рекордсмен мира по планамию в ластах на дистанциях 200 и 400 *м* Андрей Красников

Однако у подводных стрелков еще много задач. Прошедшее всесоюзное первенство должно послужить основой для совершенствования программ, правил, определения пути развития подводной спортивной стрельбы.

По установившейся традиции спортивный сезон сильнейших советских скоростников закончился традиционными международными соревнованиями во Франции. Несмотря на то, что прошли напряженнейшие старты чемпионата Европы, наши ребята вновь нашли силы, чтобы продемонстрировать высшее мастерство.

Первый же день соревнований был отмечен пятью новыми мировыми рекордами, два из которых установлены Н. Турукало — в плавании в ластах и в подводном плавании на дистанции 100 *м*. Замечательная спортсменка вновь, как и в 1970 году, обладает половиной мировых рекордов, принадлежащих женщинам!

Характер реки Марны, на которой проводился финальный заплыв на Кубок Корлье, наши спортсмены изу-

чили довольно хорошо. Да и условия были неплохими — температура воды +12°, несильное течение. Но, из-за низкого уровня воды многие спортсмены вынуждены были сойти с дистанции, так как плавание затрудняли коряги, различные предметы и т. п. Так советский спортсмен В. Дубровский получил травму, остановился для перевязки и, превозмогая боль в руке, сумел догнать большинство соперников и занять почетное 4-е место.

Победителями заплыва стали наши спортсмены А. Красников и Т. Никифорова. Призы за победу им вручили дочь и жена изобретателя ласт Л. де Корлье, который 40 лет назад испытал на Марне первые в мире ласты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КРУПНЕЙШИХ ВСЕСОЮЗНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ 1971 ГОДА

Чемпионат СССР по подводному ориентированию

11- 15 августа *г. Игналина (Литовская ССР)*

Личное первенство среди взрослых
(сумма четырех упражнений)

Место	Фамилия, и.	Команда	Плавание под водой с изменением курса без ориентиров		Плавание под водой с изменением курса по ориентирам		Сумма очков
			время	отклонение, м	время	найдено ориентиров	
			Мужчины				
1	Компус И.	ЭССР	7.15,2	0	7.20,0	5	4867,7
			7.10,2	5	8.59,1	5	
2	Загозин В.	РСФСР	7.56,8	0	8.53,2	5	4498,4
			7.43,2	3	9.13,5	5	
3	Харуоя М.	ЭССР	8.12,6	1	8.33,5	5	4460,3
			8.15,2	0	9.35,0	5	
			Женщины				
1	Турукало Н.	Каз. ССР	9.03,6	1	9.20,0	5	5185,15
			8.49,2	1	9.45,8	5	
2	Тыкке Т.	ЭССР	9.40,8	1	9.55,8	5	4889,98
			9.36,8	1	9.47,3	5	
3	Бузятова Л.	РСФСР	9.28,2	3	10.13,6	5	4809,0
			9.03,6	0	10.40,4	5	

Личное первенство среди юношей и девушек
(сумма двух упражнений)

Место	Фамилия, и.	Команда	Плавание под водой без изменения курса		Плавание под водой с изменением курса без ориентиров		Сумма очков
			отклонение, м	время	отклонение, м	время	
			Юноши				
1	Чумичкин А.	Москва	0	5.02,0	0	6.01,0	2184
2	Иванов В.	Северодонецк	0	6.34,8	0	5.30,7	2134
3	Свиридов В.	Саратов	1	4.37,2	1	6.58,8	2122
			Девушки				
1	Логинова Н.	Москва	0	4.13,6	2	5.29,2	2125
2	Дворовенко З.	Северодонецк	0	5.18,2	3	6.16,3	2098
3	Стадникова Г.	Саратов	2	5.10,6	1	6.16,2	2094

Групповое упражнение

Место	Команда	Выполненная работа	Время	Штрафные очки	Сумма очков
		Мужчины			
1	ЭССР	Полностью	11.34,2	—	3626
2	Москва	Полностью	15.27,2	—	3393
3	Ленинград	2 этапа	18.44,2	200	2996
		Женщины			
1	Москва	2 этапа	16.06,8	—	3353
2	Ленинград	2 этапа	16.19,8	150	3190
3	РСФСР	2 этапа	16.31,8	200	3128

Командное первенство

Место	Команда	Сумма очков	Место	Команда	Сумма очков
1	ЭССР	39019,7	8	Латв. ССР	18578,3
2	РСФСР	36616,4	9	БССР	14266,0
3	Москва	34706,6	10	Арм. ССР	12421,2
4	УССР	33830,7	11	Азер. ССР	12230,3
5	Каз. ССР	31521,4	12	Туркм. ССР	12137,3
6	Ленинград	31261,5	13	Узб. ССР	5950,3
7	Лит. ССР	21766,5			

Три лучших результата 1971 года в скоростных видах подводного спорта

Результат	Фамилия, и.	Год рождения	Клуб, город	Когда показан результат	Где показан результат
			Мужчины		
			Подводное плавание		
			100 *м*		
42,2	Салмин А.	1946	СКА, Новосибирск	18.VII	Ташкент
42,5	Вострецов В.	1945	СК «Восход», Челябинск	18.VII	Ташкент
42,6	Бардашевич В.	1946	ЦВСК ВМФ, Москва	11.IV	Москва
			400 *м*		
3.31,5	Бардашевич В.	1946	ЦВСК ВМФ, Москва	29.III	Москва
3.32,6	Куц В.	1951	СК «Дианема», Красноярск	17.VII	Ташкент
3.33,0	Тарасов С.	1944	ЦВСК ВМФ, Москва	3.IX	Авиньон
			800 *м*		
7.21,6	Куц В.	1951	СК «Дианема», Красноярск	16.VII	Ташкент
7.22,8	Дубровский В.	1951	СК «Двигатель», Таллин	29.V	Таллин
7.25,3	Тарасов С.	1944	ЦВСК ВМФ, Москва	5.IX	Авиньон
			Плавание в ластах		
			100 *м*		
42,1	Бардашевич В.	1946	ЦВСК ВМФ, Москва	10.IV	Москва
42,5	Конь В.	1947	ЦВСК ВМФ, Москва	16.VII	Ташкент
42,8	Лихачев В.	1947	СКА, Киев	16.VII	Ташкент
			200 *м*		
1.38,6	Красников А.	1949	ЦВСК ВМФ, Москва	5.IX	Авиньон
1.39,1	Щербаков Г.	1953	ДЮСТШ, Саратов	17.VII	Ташкент
1.39,8	Башмаков А.	1946	СК ПВО, Москва	17.VII	Ташкент

Продолжение

Результат	Фамилия, и.	Год рождения	Клуб, город	Когда показан результат	Где показан результат
			400 *м*		
3.33,8	Красников А.	1949	ЦВСК ВМФ, Москва	16.VII	Ташкент
3.38,8	Крюков А.	1944	СК ПВО, Москва	5.XI	Париж
3.41,5	Болоцков С.	1949	СК ЧФ, Севастополь	16.VII	Ташкент
			800 *м*		
7.38,0	Шумков А.	1949	«СКАТ», Томск	3.IX	Авиньон
7.38,1	Крюков А.	1944	СК ПВО, Москва	3.IX	Авиньон
7.45,3	Красников А.	1949	ЦВСК ВМФ, Москва	17.VII	Ташкент
			1500 *м*		
14.42,8	Шумков А.	1949	«СКАТ», Томск	5.IX	Авиньон
14.51,9	Краветс Ю.	1950	СК «Двигатель», Таллин	5.IX	Авиньон
14.59,8	Дубровский В.	1951	СК «Двигатель», Таллин	18.VII	Ташкент
			Ныряние 40 м		
13,3	Салмин А.	1946	СКА, Новосибирск	10.VI	Новосибирск
13,8	Конь В.	1947	ЦВСК ВМФ, Москва	16.VII	Ташкент
13,8	Вострецов В.	1945	СК «Восход», Челябинск	16.VII	Ташкент
			Женщины		
			Подводное плавание		
			100 *м*		
47,9	Турукало Н.	1947	СК «Алтай», Усть-Каменогорск	4.XI	Париж
48,1	Кузнецова В.	1947	ЦВСК ВМФ, Москва	18.VII	Ташкент
50,0	Агафонова Т.	1951	СКА, Ростов	11.IV	Москва

Продолжение

Результат	Фамилия, и.	Год рождения	Клуб, город	Когда показан результат	Где показан результат
			400 *м*		
3.55,1	Турукало Н.	1947	СК «Алтай», Усть-Каменогорск	5.IX	Авиньон
4.03,2	Агафонова Т.	1951	СКА, Ростов	10.IV	Москва
4.09,6	Окунева Н.	1949	СКА, Новосибирск	29.III	Москва
			Плавание в ластах 100 *м*		
49,8	Турукало Н.	1947	СК «Алтай», Усть-Каменогорск	4.XI	Париж
49,9	Кузнецова В.	1947	ЦВСК ВМФ, Москва	4.IX	Авиньон
50,0	Окунева Н.	1949	СКА, Новосибирск	10.IV	Москва
			200 *м*		
1.54,9	Никифорова Т.	1953	ЦВСК ВМФ, Москва	5.IX	Авиньон
1.55,4	Окунева Н.	1949	СКА, Новосибирск	11.IV	Москва
1.55,5	Кузнецова В.	1947	ЦВСК ВМФ, Москва	5.IX	Авиньон
			400 *м*		
4.07,2	Никифорова Т.	1953	ЦВСК ВМФ, Москва	17.VII	Ташкент
4.10,2	Гончарова Т.	1951	СК «Дианема», Красноярск	4.IX	Авиньон
4.11,8	Коваль Н.	1951	СКА, Новосибирск	17.VII	Ташкент
			800 *м*		
8.34,1	Никифорова Т.	1953	ЦВСК ВМФ, Москва	4.IX	Авиньон
8.46,3	Коваль Н.	1951	СКА, Новосибирск	18.VII	Ташкент
8.47,2	Кравченко Т.	1949	СК ПВО, Москва	18.VII	Ташкент
			Ныряние 25 м		
9,9	Турукало Н.	1947	СК «Алтай», Усть-Каменогорск	4.IX	Авиньон
10,0	Окунева Н.	1949	СКА, Новосибирск	29.III	Москва
10,2	Агафонова Т.	1951	СКА, Ростов	10.IV	Москва
10,2	Долотовская Т.	1953	СК «Двигатель», Таллин	28.VIII	Острова

Приз клуба подводного спорта ГДР

14—17 июля 1971 года — *озеро Толленсе (г. Нойбранденбург, ГДР)*

Плавание под водой с изменением курса по ориентирам

Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Количество ориентиров	Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Количество ориентиров
	Мужчины					Женщины			
1	Компус Н.	СССР	10.58,2	5	1	Тыкке Т.	СССР	13.08,5	5
2	Тульк А.	СССР	12.16,7	5	2	Бузятова Л.	СССР	—	4
3	Гуляев А.	СССР	12.30,8	5	3	Меншикова С.	СССР	—	4

Плавание под водой с изменением курса без ориентиров

Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Отклонение, *м*	Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Отклонение, *м*
	Мужчины					Женщины			
1	Хабенихт Ф.	Австрия	11.50,0	6	1	Меншикова С.	СССР	11.38,6	1
2	Тульк А.	СССР	9.33,8	27	2	Воллерт Б.	ГДР	14.58,2	0
3	Блацинский Х.	ГДР	13.44,4	24	3	Шульц А.	ГДР	13.16,0	8

Групповое упражнение

Место	Команда
1—2	Австрия
	СССР
3	ГДР

Командное первенство

Место	Команда	Сумма очков
1	СССР	121
2	ГДР	68
3	ЧССР	43
4	Болгария	39
5	Австрия	34

2-е комплексные международные соревнования оборонных обществ социалистических стран

10—13 августа 1971 года

озеро Толленсе (г. Нойбранденбург, ГДР)

Плавание под водой с изменением курса без ориентиров

Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Отклонение, м	Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Отклонение, м
	Мужчины					Юниоры			
1	Черняев В.	СССР	8.43,2	1	1	Соколов В.	СССР	8.50,5	4
2	Успенский Ю.	СССР	9.19,7	0	2	Козлов Б.	СССР	9.04,2	5
3	Григорьев Б.	СССР	7.29,2	11	3	Четвергов В.	СССР	8.25,2	9
	Женщины					Юноши			
1	Раудик И.	СССР	9.11,9	3	1	Вольт Ю.	СССР	9.28,2	5
2	Доля Г.	СССР	9.47,7	3	2	Клот П.	ГДР	12.26,4	2
3	Баврина В.	СССР	11.08,7	0	3	Кертаи П.	ВНР	13.12,4	1

Плавание под водой с изменением курса по ориентирам

Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Количество ориентиров	Место	Фамилия, и.	Команда	Время	Количество ориентиров
	Мужчины					Юниоры			
1	Попов Б.	СССР	10.23,6	5	1	Соколов В.	СССР	12.03,0	5
2	Григорьев Б.	СССР	11.15,2	5	2	Четвергов В.	СССР	14.29,9	5
3	Черняев В.	СССР	11.55,0	5	3	Козлов Б.	СССР	14.56,5	5
	Женщины					Юноши			
1	Доля Г.	СССР	14.21	5	1	Вольт Ю.	СССР	12.21,2	5
2	Ракова З.	ЧССР	—	4	2	Овсянников О.	СССР	—	4
3	Баврина В.	СССР	—	4	3	Кертаи П.	ВНР	—	4

Личное первенство *Продолжение*

Место	Фамилия, и.	Команда	Сумма очков	Место	Фамилия, и.	Команда	Сумма очков
	Мужчины				Юниоры		
1	Черняев В.	СССР	11	1	Соколов В.	СССР	14
2	Попов Б.	СССР	10	2	Четвергов В.	СССР	9
3	Григорьев Б.	СССР	9	3	Козлов Б.	СССР	9
	Женщины				Юноши		
1	Доля Г.	СССР	12	1	Вольт Ю.	СССР	19
2	Баврина В.	СССР	8	3	Кертан П.	ВНР	15
3	Ракова З.	СССР	8	2	Овсянников О.	СССР	7

Групповое упражнение

Место	Команда	Место	Команда	Место	Команда	Место	Команда
	Мужчины		Женщины		Юниоры		Юноши
1	СССР	1	СССР	1	ГДР	1	СССР
2	Болгария	2	ГДР	2	СССР	2	ГДР
3	ЧССР	3	Болгария	3	Болгария	3	ВНР

Командное первенство
(общенациональный зачет)

Место	Команда	Место	Команда
1	СССР	4	ВНР
2	ГДР	5	ЧССР
3	Болгария	6	ПНР

Чемпионат Европы по скоростным видам подводного спорта

3—5 сентября 1971 года — *Авиньон (Франция)*

Место	Фамилия, и.	Команда	Результат (мин., сек.)	Место	Фамилия, и.	Команда	Результат (мин., сек.)
	Мужчины				Женщины		
			Подводное плавание				
			100 *м*				
1	Бардашевич В.	СССР	42,8	1	Агафонова Т.	СССР	50,5
2	Салмин А.	СССР	43,4	2	Долотовская Т.	СССР	51,6
3	Сурд Ж.	Франция	47,3	3	Экштейн К.	Франция	57,7
			400 *м*				
1	Тарасов С.	СССР	3 33,0	1	Турукало Н.	СССР	3.55,1
2	Дубровский В.	СССР	3.35,4	2	Долотовская Т.	СССР	4.14,9
3	Григорьев Б.	СССР	3.37,0	3	Винкельман К.	ГДР	4.40,0
			800 *м*				
1	Тарасов С.	СССР	7.25,3				
2	Дубровский В.	СССР	7.30,5				
3	Григорьев Б.	СССР	7.48,4				
			Плавание в ластах				
			100 *м*				
1	Лихачев В.	СССР	42,87	1	Кузнецова В.	СССР	50,38
2	Бардашевич В.	СССР	43,16	2	Верле-Гужон Ф.	Франция	51,23
3	Башмаков А.	СССР	44,54	3	Доля Г.	СССР	55,73
			200 *м*				
1	Красников А.	СССР	1.38,6	1	Верле-Гужон Ф.	Франция	1.53,74
2	Башмаков А.	СССР	1.41,22	2	Никифорова Т.	СССР	1.54,87
3	Лихачев В.	СССР	1.42,46	3	Кузнецова В.	СССР	1.55,46

Эстафеты

Место	Команда	Результат (мин, сек)	Место	Команда	Результат (мин, сек)
	4×100 *м*			4×100 *м*	
1	СССР	2 55,26	1	СССР	3 34,66
2	Франция	3 08,29	2	Франция	3 41,0
3	Италия	3 11,71	3	ЧССР	3 45,8
	4×200 *м*				
1	СССР	6 46,31			
2	ГДР	7 07,43			
3	Франция	7 09,06			

Командное первенство

Место	Команда	Сумма очков	Место	Команда	Сумма очков
1	СССР	637	8	Испания	26
2	Франция	298	9	Бельгия	24
3	ГДР	262	10	Швейцария	14
4	ЧССР	220	11	Голландия	12
5	Италия	204	12	Швеция	7
6	ФРГ	96	13	Люксембург	4
7	Югославия	30	14	Австрия	—

Кубок Европы

(7 сентября 1971 года)

Место	Фамилия, и	Команда	Результат (час, мин, сек)	Место	Фамилия, и	Команда	Результат (час, мин, сек)
	Мужчины				Женщины		
1	Дубровский В	СССР	1 00 06,8	1	Никифорова І	СССР	1 07 00,7
2	Шумков А	СССР	1 00 08,0	2	Дочя Г	СССР	1 08 28,2
3	Краветс Ю	СССР	1 00 12,0	3	Рубини С	Италия	1 08 32,6

Первенство СССР по подводной спортивной стрельбе

4—6 сентября 1971 года *Бухта Ласпи* (Севастополь)

Личное первенство

Место	Фамилия, и	Команда	Стрельба по неподвижной мишени (количество очков)	Стрельба по движущейся цели			Сумма очков в двоеборье
				вес рыбы	количество рыб	количество очков	
1	Степанов В	Ленинград	150	2 *кг* 160 *г*	2	2540	2690
2	Новомлинов Б	Гр ССР	240	1 *кг* 285 *г*	3	2185	2425
3	Тюпа В	ДСО «Авангард»	210	1 *кг* 455 *г*	2	2055	2265

Продолжение

Место	Фамилия, и.	Команда	Результат (мин., сек.)	Место	Фамилия, и.	Команда	Результат (мин., сек.)
			400 *м*				
	Мужчины				Женщины		
1	Красников А.	СССР	3.40,21	1	Гончарова Т.	СССР	4.10,24
2	Крюков А.	СССР	3.42,39	2	Петухова Н	СССР	4.18,33
3	Мюллер А.	ГДР	3.42,57	3	Винкельман К.	ГДР	4.25,57
			800 *м*				
1	Шумков А.	СССР	7.38,0	1	Никифорова Т.	СССР	8.34,07
2	Крюков А.	СССР	7.38,1	2	Доля Г.	СССР	8.52,15
3	Краветс Ю.	СССР	7.48,0	3	Рубини С.	Италия	9.07,29
			1500 *м*				
1	Шумков А.	СССР	14.42,77	1	Петухова Н.	СССР	16.56,38
2	Краветс Ю.	СССР	14.51,9	2	Гончарова Т.	СССР	17.11,69
3	Ойенар Ж.-М.	Франция	15.14,55	3	Келер Х.	ГДР	17.34,31
			1850 *м*				
1	Шумков А.	СССР	18.41,38	1	Никифорова Т.	СССР	21.08,68
2	Краветс Ю.	СССР	18.49,11	2	Доля Г.	СССР	21.29,46
3	Ойенар Ж.-М.	Франция	18.56,4	3	Жукличкова Я.	ЧССР	22.01,74
			Ныряние				
	40 *м*				25 *м*		
1	Салмин А.	СССР	14,1	1	Турукало Н.	СССР	9,9
2	Бардашевич В.	СССР	14,5	2	Агафонова Т.	СССР	10,5
3	Майер Д.	ГДР	16,0	3	Экштейн К.	Франция	11,9

Командное первенство

Место	Команда	Очки	Место	Команда	Очки
1	Ленинград	4593	9	Москва	2317
2	Гр. ССР	3582	10	ЭССР	2228
3	УССР	3574	11	БССР	2038
4	РСФСР	3126	12	Молд. ССР	1857
5	ДСО «Труд»	2973	13	ЦСФ и С	1392
6	ЦС «Авангард»	2850	14	Лит. ССР	994
7	Лат. ССР	2803	15	ДСО «Жальгирис»	882
8	ДСО «Буревестник»	2333			

О. ФРАНЦЕВ,

зам. председателя Комитета спортивной подводной стрельбы ФПС СССР

НА КРАЮ СВЕТА

VIII чемпионат мира по подводной охоте

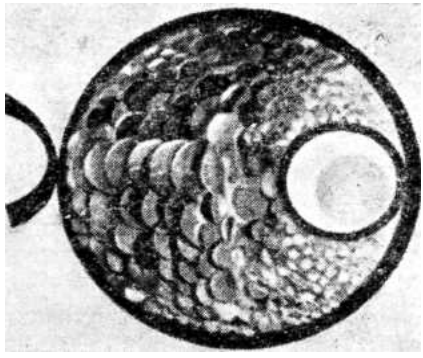
(*Чили, Икике, 1 — 5 сентября 1971 года*)

Мыотправились в Чили для того, чтобы принять участие в заседании 17 Генеральной Ассамблеи КМАС (Всемирной конфедерации по подводной деятельности) и присутствовать в качестве наблюдателей на VIII чемпионате мира по подводной охоте. Трудно было поверить, что мы летим в Южную Америку, в легендарную страну, которую называют «краем света».

Опасаемся жары: ведь рядом экватор. Но благодаря холодному течению Гумбольда, в Икике, как и вообще в Чили, не жарко. Наоборот, вечерами настолько прохладно, что мужчины и женщины надевают пончо (шерстяные накидки). Линия побережья изломана, изобилует скалистыми островами.

Район Икике для проведения чемпионата выбран не случайно: у побережья в огромном количестве скапливается планктон, который служит кормом для различного рода рыб и другой морской фауны.

Федерация подводного спорта Чили (ФЕДЕСУБ) разослала странам — членам КМАС информацию, в которой говорилось о том, что летняя температура воды в Икике + 19°С, зимняя +16,5°С, и совсем не указывалось, какая прозрачность воды. Это сообщение несколько дезориентиро-вало участников чемпионата, столкнувших-ся на практике с иной картиной: температура была +14°С. Что касается видимости в воде, то она составляла 1—3 *м*.



Эмблема VII чемпионата мира по подводной охоте

VIII чемпионату мира уделялось большое внимание со стороны правительства Чили, которое на проведение чемпионата выделило 160 тыс. долларов. Для участников соревнований в Икике специально построили «олимпийскую деревню». Соседние отели переполняли туристы.

Для участия в чемпионате оргбюро чемпионата и Генеральная Ассамблея КМАС пригласили федерации подводного спорта 47 стран — членов КМАС. Фактически на этих международных состязаниях были команды от 20 стран. Оргбюро чемпионата с большим опозданием прислало странам-участницам «Положение и программу про-ведения чемпионата». От СССР присутствовали только наблюдатели: Н. Чикер (руководитель делегации), О. Францев, В. Сташевский и Е. Пестов.

Каждая страна выставила команду, состоящую из трех участников и одного запасного, который в случае необходимости заменял основного члена команды. Согласно положению состав команды и запасные должны быть одного пола, не моложе 18 лет, проживать в стране, за которую они выступают не менее трех лет.

1 сентября на стадионе в Икике состоялось торжественное открытие чемпионата. Все команды участвовали в параде.

День 2 сентября был выделен для ознакомления с зоной соревнований — участком Тихого океана длиной 20 и шириной 5 морских миль с глубиной от 1 до 20 *м*. Дно в районе состязаний с большим количеством подводных каменных гряд и отдельных валунов, между которыми кустарники ленточных водорослей чередуются с песчаными полянами. Рыба исключительно рифовая: горбыль, каменный окунь, зубарик, морская собака. Попадаются крупные экземпляры: например, окуни достигают 16 *кг*, морские собаки 2 *кг*.

В расположении оргбюро чемпионата находилось 150 различных судов, моторных лодок и катеров. Каждой команде на период чемпионата выделили: рыболовецкий сейнер в качестве базы для размещения команды, моторный катер для капитана команды, три гребные шлюпки (по одной на каждого участника команды). Непосредственно перед началом чемпионата из-за большого волнения океана гребные шлюпки заменили моторными.

Район соревнований на участки, закрепляемые за командами, не разбивался. Каждой команде предоставлялось право выбора любого места в пределах выделенной акватории с условием, чтобы расстояние между шлюпками составляло не менее 50 м.

На каждом сейнере был врач или фельдшер с аптечкой для оказания первой помощи. В районе соревнований дежурили два санитарных катера и два водолазных бота с декомпрессионными камерами. На берегу в готовности стояло несколько санитарных машин. В местной больнице дежурил врач.

В состав судейской коллегии чемпионата входили: президент оргбюро Карлос Лисама (Чили), международный комиссар КМАС Либеро Модесто (Португалия), генеральный директор чемпионата Клаудио Кастро Хонас (Чили), все капитаны команд, участвовавших в чемпионате.

В каждой шлюпке находился судья (комиссар). Он принимал от спортсменов рыбу, укладывал ее в специальный мешок, вел протокол, в который записывал количество пойманных рыб и их названия. В шлюпке имелся акваланг. Судья должен был обеспечивать безопасность спортсменов.

Икике. Место проведения VII чемпионата мира по подводной охоте

Для команды Чили назначили трех судей из других стран.

Поскольку на чемпионате проводился личный и командный зачеты, строжайше запрещалось передавать рыбу другим участникам команды. Исключение могло быть сделано только в случае опасности. Всякий неспортивный поступок наказывался дисквалификацией всей команды. Протест можно было заявить жюри и сопровождать залогом в 100 долларов. Если протест признавался обоснованным, то деньги возвращались, если же нет — шли в фонд оргбюро.

Федерация подводного спорта Чили, генеральный директор и комиссары, согласно положению, не отвечали за несчастные случаи во время проведения чемпионата, ибо фактом заявки команда брала на себя риск, связанный с соревнованиями.

Право допуска журналистов, фото- и кинорепортеров принадлежало исключительно чилийской Федерации подводного спорта.

Планировалось чемпионат проводить 3 и 5 сентября, до 6 часов непрерывно каждый из этих дней, а 4 сентября дать отдохнуть командам. Но оргкомитет и судейская коллегия решили дня отдыха не делать и проводить чемпионат 3 и 4 сентября.

3 сентября в 9 часов утра по местному времени выстрелом из пушки и сигнальной ракетой возвестили о начале соревнований. Сейнеры, имея на буксире катера и моторные шлюпки, вышли из порта Икике и направились в зону подводной охоты. Океанский прибой, плохая видимость сильно мешали спортсменам и затрудняли их страховку. Несчастных случаев на чемпионате не было.

Кроме чилийцев, никто не знал хорошо зону соревнований, поэтому почти все команды после старта сгруппировались вокруг хозяев чемпионата, соблюдая положенное расстояние между шлюпками — 50 *м*. Чилийская команда, видимо, предусмотрела такой вариант и специально охотилась в месте, где рыбы было не так много. Через некоторое время будущий чемпион мира Рауль Чоке незаметно отделился от команды и охотился в известном ему одному месте. В первый день состязаний он возглавил турнирную таблицу, взяв 63 рыбы общим весом 153 *кг* 100 *г*. Охотясь в течение 6 часов, Чоке каждый час брал около 10 рыб, средний вес которых был 2,5 *кг*. На втором месте после первого дня соревнований оказался Джон Эрнст (США), подстреливший 62 рыбы общим весом 143 *кг* 400 *г*. У себя в стране он приобрел довольно солидный опыт охоты в условиях, схожих с чилийскими.

3 сентября Икике посетил президент Чили С. Альенде, который возвращался в Сант-Яго из Перу. В своей речи он тепло поздравил участников чемпионата и выразил уверенность, что подобные встречи способствуют укреплению дружбы между народами всех стран.

4 сентября соревнования продолжались. Многие спортсмены, в том числе и лидеры чемпионата (кроме чилийцев), из-за недостаточной общефизической подготовки и непривычных условий охоты (холодная вода, плохая видимость, океанский прибой) выступали гораздо хуже, чем в первый день. Достаточно посмотреть табл. 2, чтобы убедиться в этом. Братья Джон и Билл Эрнст (США), Лючиано Барчи (Перу), Масимо Шарпати (Ита-

лия), Хосе Аменгуаль (Испания), Роберто Кастилльо (Куба) и многие другие во второй день взяли в 1,5 — 2 раза меньше рыбы, чем в первый.

Тактика команд не менялась. Сборную Чили опять буквально по пятам преследовали спортсмены других стран. Только итальянцы и перуанцы выбрали для охоты самостоятельные участки. Рауль Чоке, как и в первый день, сумел уйти от преследования и продолжал лидировать.

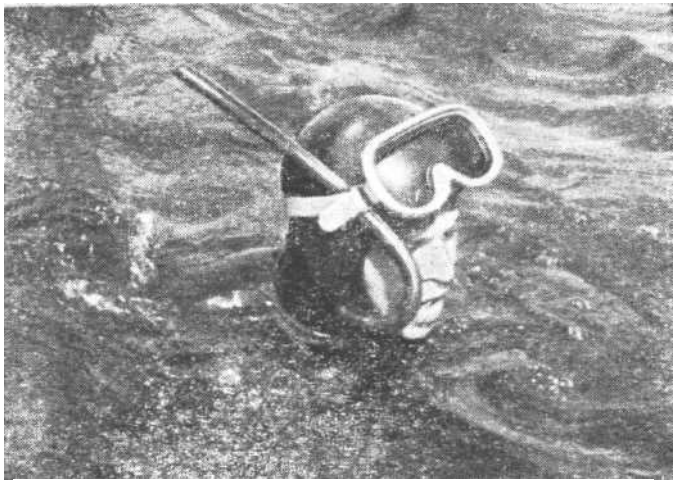
В 15 часов по местному времени соревнования окончились. Об этом известили спортсменов судьи, находившиеся в лодках, выстрелом из пушки на берегу и сигнальной ракетой. Сейнеры взяли на буксир катера, лодки, и вся флотилия прибыла в порт Икике. Мешки с рыбой в опломбированном виде в присутствии капитанов команд погрузили на специальные тачки и доставили к месту взвешивания — на сцену летнего театра, переполненного зрителями.

Результаты охоты учитывались следующим образом: 1 очко за каждый грамм рыбы; 1000 очков дополнительно за каждую добытую рыбу. Минимальный вес рыбы, идущей в зачет, был установлен 1 *кг*, максимальный 30 *кг*. Рыба весом менее 1 *кг* не учитывалась. Самой большой оказалась рыба весом 8 *кг*.

Рыбу Рауля Чоке взвешивали последней. До этого времени никто не знал, кто будет победителем. Но вот генеральный директор чемпионата Клаудио Кастро Хонас подошел к микрофону и объявил, что 1-е место в командном зачете завоевала команда Чили, ее результат 773 900 очков, а 2-е место — команда США, набравшая 645 550 очков. Рауль Чоке (Чили) стал чемпионом мира, получив за два дня 405 550 очков.

1200 человек, собравшихся в летнем театре, не дали договорить оратору: раздались ликующие крики, Рауля Чоке и тренера стали качать, вспыхнули сотни факелов. Торжественно прозвучал национальный чилийский гимн.

На следующий день 5 сентября на стадионе Икике состоялось вручение призов. Вечером праздник продолжался: на берегу развевались флаги стран-участниц чемпионата, 150 судов, освещенные огнями и факелами, двигались, по кругу в пределах открытой бухты Икике. Через каждые 5 мин. раздавался выстрел из пушки, в небо взви-



Чемпион мира по подводной охоте Рауль Чоке

вались десятки ракет, освещая тысячи ликующих на побережья людей.

VIII чемпионат мира по подводной охоте в Чили по отзывам его участников был организован не хуже, чем на Кубе, но условия охоты оставляли желать лучшего.

В. Сташевскому и мне не терпелось поскорее поохотиться самим и увидеть подводный мир в этом отдаленном уголке земного шара. Выбрав защищенное от волн место на краю Икикской бухты, мы вошли в воду, высоко поднимая ноги в ластах и осторожно ступая по острым камням.

Холодная вода обжигала. Ожидали увидеть сказочно красивые рифы и тысячи больших и малых их обитателей, но действительность разочаровала. На дне нагромождение камней и отдельных валунов, между которыми кустарники широких желтовато-коричневых водорослей чередуются с песчаными полянами. Обычный подводный пейзаж, подобный прибрежной полосе Черного моря. Только таких водорослей в Черном море нет, но похожие в изобилии встречаются в наших реках.

Пока я рассматривал дно, две какие-то рыбы соскользнули с камня, на котором они лежали, и спрятались

в гуще подводной растительности. Нырнул за ними. Прибой колыхал водорослями то в одну, то в другую сторону. На миг обнажилась рыбья спина грязно-зеленого цвета. Немедленно стреляю и с интересом рассматриваю свою добычу. Ба! Да ведь это морская собака— сорная несъедобная рыба, на которую не обращают внимания даже мальчишки с побережья Черного моря. Но здесь она гигантских размеров. Та, что я держал в руках, весила не менее чем 2 *кг*. Неудивительно, что эта рыба наравне с другими шла в зачет на чемпионате мира.

Плыву дальше. Кругом снуют одни морские собаки. Но вот мое внимание привлекает огромный камень, у основания которого виднеется ниша. Набираю побольше воздуха в легкие и ныряю, стараясь производить как можно меньше шума в воде. В нише, расправив плавники и хвост, стоял красавец с темно-синей спиной. Старый знакомый: темный горбыль! Была встреча и с зубарем. Только у его не черно-белые полосы на боках, а раскрашен он весь в яркие желтые, белые и синие цвета. За час, настреляв около 8 *кг* рыбы, я вышел на берег. У В. Сташевского было примерно столько же. Да! Хороши уловы у берегов Чили.

Международная товарищеская встреча

(*Картахена, 10—12 сентября 1971 года*)

По предложению чилийской Федерации подводного спорта 10 — 12 сентября в Картахене состоялась международная товарищеская встреча по подводной охоте представителей шести стран: Англии, Аргентины, Южной Африки, СССР и США. От СССР в этой встрече приняли участие О. Францев и В. Сташевский, поставившие перед собой задачу не гнаться за результатами, а познакомиться с методами и способами подводной охоты в условиях Тихого океана.

10 сентября Картахена торжественно принимала иностранные делегации и команды. На площади развевались флаги стран-участниц чемпионата дружбы. С приветственной речью выступил мэр города. Затем был парад участников. День 11 сентября отвели для знакомства с ак-

ваторией соревнований. Представители СССР и Аргентины использовали эту возможность, другие команды предпочли отдыхать.

Международная товарищеская встреча состоялась 12 сентября по условиям, аналогичным с чемпионатом мира, за исключением того, что команды составлялись из двух человек: чилийца и спортсмена другой страны. Продолжались состязания 4 часа. Волнение в океане было 2 балла, температура воды 9°С, видимость не более 3 *м*.

На 1-е место вышли спортсмены Рикардо Риедель (Чили) и Густаво Сантонесси (Аргентина), набравшие 61480 очков и завоевавшие приз «Золотую рыбу». На 2-м месте были Антонио Карвачо (Аргентина) и Франсиско Барагино (Чили), получившие 53 900 очков. 3-е место заняла команда в составе Дука Павловича (США) и Педро Маноильяса (Чили), набравшая 38 675 очков. 13 спортсменов, в том числе и сборная Англии, вышли из воды, не имея ни одной рыбы. Мы заняли 8-е место, за что были награждены памятным подарком:— бронзовой тарелкой.

* * *

VIII чемпионат мира по подводной охоте и международная товарищеская встреча в Картахене еще раз показали, что этот спорт один из самых массовых. Его роль в физическом воспитании молодого поколения непрерывно растет. Благодаря регулярно проводимым национальным и международным соревнованиям он приобретает еще большую популярность и завоевывает новых приверженцев. Руководители подводного спорта придают большое значение развитию подводной охоты в своих странах.

Управление морской подготовки ЦК ДОСААФ сделало правильно упор на развитие в СССР стрельбы под водой по движущимся и неподвижным мишеням. С одной стороны, это расширяет участие молодежи в этом виде спорта, с другой, — позволяет проводить занятия не только летом в открытых водоемах, но и зимой в бассейнах, т. е. практически круглый год. Как выяснилось, никто из зарубежных спортсменов не имеет такой возможности, даже в тропических странах. Периоды дождей

и штормов служат серьезным препятствием для регулярных занятий подводной охотой.

Упражнение — стрельба по мишеням под водой, принятая в нашей программе, имеет большое значение для повышения точности стрельбы по движущимся целям. Многие зарубежные спортсмены признают, что имеют большой процент промахов. Это объясняется тем, что они не тренируются в стрельбе по мишеням, установленным под водой. Таким образом, стрельбу под водой по неподвижным и движущимся мишеням следует всемерно развивать.

Как показал чемпионат мира, тренеры команд многих стран мало уделяют внимания общефизической подготовке спортсменов. Знакомство с чилийской прессой помогло установить, что руководители чилийской сборной, наоборот, придавали ей большое значение. Команде Чили удалось завоевать победу не только благодаря хорошему знанию местных условий охоты, но и в результате длительной и довольно тщательной подготовки к чемпионату. При комплектовании Национальной сборной предпочтение отдавалось молодым спортсменам. Так, например, вместо опытного подводного аса Франсиско Санчеса в команду был зачислен почти новичок в подводной охоте Рауль Чоке, который и стал чемпионом мира.

Подводные охотники, как правило, вооружены были длинными пневматическими ружьями с катушками, рассчитанными на крупную рыбу. Исключение составляли чилийская, французская и кубинская команды. Международные соревнования на Кубе и в Чили подтвердили, что подобные громоздкие ружья служат серьезной помехой при действиях в щелях и гротах. А о том, что спортсменам приходилось охотиться в рифах, свидетельствует тот факт, что при взвешивании не было зарегистрировано ни одной пелагической рыбы.

Почти все спортсмены имели одно-два запасных ружья. Подстреленную рыбу они бросали в лодку вместе с ружьем и брали запасное. На этом команда экономила много времени. Кроме того, в ходе соревнований оружие нередко выходило из строя. Почти все команды (за исключением французской и некоторых других) имели на гарпунах круглые наконечники, которые часто рикошетировали при соприкосновении с рыбой.

Некоторые спортсмены неправильно рассчитывали свои

силы, практикуя ныряние на 20 *м* и более, или задерживали дыхание под водой до 2 — 3 минут на глубине 6 — 8 *м*. Через 2 — 3 часа у них наступала такая физическая усталость, что они практически не могли продолжать охоту.

Из беседы с чемпионами мира Жаном Тапю и Раулем Чоке выяснилось, что они стараются экономить силы, не ныряют глубже 10 — 12 *м* и не задерживают дыхание под водой более минуты. Этот опыт следовало бы учесть советским спортсменам.

Почти на каждом чемпионате мира (на Таити, Кубе, в Чили) участникам, как правило, попадались рифовые рыбы. Малоопытные охотники, отыскав их в щелях и гротах, стреляли не в голову, а в бок. Раненая рыба расправляла плавники и хвост и не позволяла вытащить себя из щели. В результате спортсмены тратили много времени.

Изучив условия охоты на чемпионате мира в Чили и возможности зарубежных команд, советская делегация сделала вывод о том, что при соответствующей подготовке, наши спортсмены могут с успехом выступать на международных соревнованиях.

Результаты VIII чемпионата мира по подводной охоте

Таблица 1

Командный зачет

Место	Страна	Количество взятых рыб	Общее количество очков каждой страны		
			1-й день	2-й день	итого
1	Чили	247	435 350	338 550	773 900
2	США	199	379 550	272 000	645 550
3	Италия	212	330 300	310 450	640 750
4	Перу	185	403 250	213 350	616 600
5	Испания	158	156 100	211 200	467 300
6	Франция	149	243 700	210 300	454 000
7	Куба	142	213 450	228 550	442 000
8	Бразилия	137	237 450	175 950	413 400
9	Южная Африка	113	161 950	190 850	352 800
10	Монако	104	169 750	164 600	334 350
11	Австралия	112	169 300	149 450	318 750
12	Аргентина	79	164 350	94 900	259 250
13	Мальта	74	129 000	107 950	236 950
14	Англия	75	97 000	132 100	229 100
15	Венесуэла	60	129 950	40 400	170 350
16	Ирландия	43	63 900	62 000	125 950
17	О. Джерсей	36	77 550	38 450	116 000
18	Югославия	36	73 900	24 800	98 700
19	Уругвай	29	45 950	30 550	76 500
20	Фарерские о-ва	1	2 100	—	2 100

Индивидуальный зачёт (первые 20 мест)

Место	Участники	Страна	1-й день			2-й день			Итого		
			количество взятых рыб	вес, *кг*	количество очков	количество взятых рыб	вес, *кг*	количество очков	количество взятых рыб	вес, *кг*	количество очков
1	Рауль Чоке	Чили	63	153 100	216 100	64	125 450	189 450	127	278 550	405 550
2	Джон Эрнст	США	62	143 400	205 400	35	84 200	119 200	97	227 600	324 600
3	Лючиано Барчи	Перу	54	139 050	193 050	31	63 950	94 950	85	203 000	288 000
4	Масимо Шарпати	Италия	54	115 650	169 650	32	71 650	103 650	86	187 300	273 300
5	Хосе Аменгуаль	Испания	53	87 350	140 350	38	76 100	114 100	91	163 450	254 450
6	Донато Жервено	Италия	26	58 750	84 750	46	83 950	129 950	72	142 700	214 700
7	Роберт Матье	Франция	37	80 000	117 000	34	60 700	94 700	71	140 700	211 700
8	Фернандо Санчес	Чили	41	98 200	139 200	21	47 950	68 950	62	146 150	208 150
9	Альен Саке	Монако	32	61 100	93 100	34	77 700	111 700	66	138 800	204 800
10	Билл Эрнст	США	46	95 700	141 700	14	35 750	49 750	60	131 450	191 450
11	Педро Корреа	Бразилия	36	80 700	116 700	27	27 700	74 700	63	128 400	191 400
12	Альфред Охатен	Перу	34	88 050	122 050	21	39 300	60 300	55	127 350	182 350
13	Энсио Веласкес	Куба	39	91 150	130 150	18	33 950	51 950	57	125 100	182 100
14	Бриан Кларк	Южная Африка	27	56 250	83 250	28	64 900	92 900	55	121 150	176 150
15	Педро Росас	Чили	27	53 050	80 050	31	49 150	80 150	58	102 200	160 200
16	Роберто Кастилльо	Куба	17	35 850	52 850	34	73 250	107 250	51	109 100	160 100
17	Карл Каспари	Италия	26	49 900	75 900	28	48 850	76 850	54	98 750	152 750
18	Жильбер Абер	Франция	29	48 350	77 350	17	52 700	69 700	46	101 050	147 050
19	Энрике Галлиа	Перу	26	62 150	88 150	19	39 100	58 100	45	101 250	146 250
20	Мартин Поно	Испания	19	40 900	59 900	20	51 110	71 100	39	92 000	131 00

В. ЛУБЯНОЙ,
инженер

КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПОДВОДНОГО СНАРЯЖЕНИЯ

Протекающая на воздухе коррозия металлов ускоряется в воде. Интенсивность ее в морской воде больше и резко возрастает, если один металл контактирует с другим. А так как все подводное снаряжение (например, бокс для кино- или фотоаппарата, ружье) приходится изготавливать из различных материалов, то необходимо учитывать явление коррозии при конструировании подводного снаряжения.

Известно, что из двух различных металлов, находящихся в агрессивной среде (а морскую воду мы с полным правом можем считать таковой), один коррозирует интенсивнее, чем другой. Степень интенсивности процесса коррозии определяется электрохимическим потенциалом данного металла

По степени активности металлы можно расположить в ряд. Если начать ряд с наиболее легкоразрушающихся, тогда каждый металл вытеснит из водных растворов солей все другие металлы, располагаемые правее его в этом ряду.

Ряд активности чистых металлов известен, но рассчитать по нему коррозию деталей в морской воде трудно. И вот почему.

Во-первых, при изготовлении мы пользуемся не чистыми металлами, а их сплавами. Предугадать поведение

сплава по поведению его составляющих — невозможно.

Во-вторых, на процессы коррозии материала детали оказывает побочное (но от этого не менее слабое) влияние большое количество других веществ, растворенных в морской воде и искажающих «нормальный» процесс коррозии.

В-третьих, на процессы коррозии оказывает влияние как механическая, так и термическая обработка материала при изготовлении деталей. В-четвертых, в конструкции, определенно, применяется несколько контактирующих сплавов, что естественно искажает «классический» двухкомпонентный процесс коррозии.

Поэтому понятны сомнения автора конструкции — будет ли надежно работать данный узел, можно ли разобрать конструкцию в случае необходимости?

Нельзя назвать грамотным применение двух контактирующих металлов (сплавов), каждый из которых в отдельности устойчив к коррозии в морской воде. Например, оксидированный алюминий, нержавеющая сталь, титан. Не зная этого, можно сконструировать и изготовить титановый болт к дюралюминиевой детали. В такой паре устойчивый к морской воде оксидированный дюралюминий через 20 — 30 часов разрушится настолько, что болт будет можно извлечь из детали, не вращая его.

Поэтому конструкторам полезно знать таблицу коррозионной устойчивости в морской воде металлов (сплавов), наиболее часто употребляемых в узлах подводного снаряжения. При составлении таблицы степень взаимного воздействия определялась визуально и основывалась на следующих критериях:

0 — отсутствие видимых следов коррозии;

1 — наличие слабых следов коррозии;

2 — наличие видимых следов коррозии;

3 — наличие слабого разрушения материала;

4 — наличие сильного разрушения материала.

Методика измерений была такой: на день пары металлов (сплавов), стянутые изолированным болтом и гайкой, погружались в море, а на ночь (как правило) их вынимали на берег. За 24 дня такой работы удалось составить следующую таблицу:

Коррозийная устойчивость в морской воде двух контактирующих металлов (сплавов)

Соединение двух металлов (сплавов)		Следы коррозии или разрушение материала
1	2	
Дюралюминий Д16Т (оксидированный)	Латунь никелированная	3—0
То же	Латунь хромированная	1—0
» »	Латунь пассивированная	4—0
» »	Латунь луженая	0—0
» »	Латунь посеребренная	4—0
» »	Сталь хромированная	3—0
» »	Сталь нержав. (1Х18Н9Т)	2—0
» »	Медь пассивированная	4—0
Нерж. сталь Х18Н9Т (обработанн. механически)	Медь пассивированная	0—0
То же	Латунь луженая	0—1
» »	Сталь кадмированная	0—2
Латунь луженая	Сталь кадмированная	0—0
Латунь никелированная	Медь пассивированная	0—0
Латунь луженая	Медь пассивированная	4—0

Данные этой таблицы могут оказать значительную помощь, хотя и не дают абсолютно исчерпывающего ответа на вопрос о допустимости применения той или иной пары металлов в узле подводного снаряжения. Степень разрушения дополнительно определяется режимом работы элементов: их подвижностью, величиной контактного давления, поверхностью деталей, контактирующих с водой.

Поэтому для увеличения надежности функционирования элементов подводного снаряжения можно дополнительно рекомендовать следующее:

— конструировать узел так, чтобы разборные соединения находились вне контакта с морской водой. Наиболее просто это удается выполнить при изготовлении боксов для кино- и фотоаппаратов;

— «развязывать» электрически, с помощью изоляционных материалов (винипласт, текстолит, фторопласт) разнородные пары сплавов;

— не допускать применения разнородных пар в трущихся деталях, особенно работающих под нагрузкой.

Предположим, в снаряжении имеется луженая деталь из латуни, а, по условиям работы слой полуды в процессе работы может стереться. Как известно, латунь сплав, одним из компонентов которого является цинк. В морской воде происходит растворение и вымывание цинка. По внешнему виду такая деталь отличается от новой лишь меньшим блеском, чему можно не придать значения. А представьте себе, вы сделали заднюю пробку-заглушку пневматического ружья из латуни. Сплав, из которого удалена одна его составляющая по микроструктуре, напоминает рыхлую пористую губку. Деталь из такой губки окажется непрочной, чтобы выдержать давление 20 — 30 *атм*., но достаточно увесистой для того, чтобы причинить увечья.

Несколько слов о титане. Титан — материал очень хороший, но имеет один недостаток — в морской воде, оставаясь зеркально блестящим, «сжигает» почти все контактирующие с ним металлы с любыми покрытиями (нам не удалось найти сплав, выдерживающий контакт с титаном).

А. ЛОДКИН,
кандидат технических наук,
инструктор подводного спорта

БОКС ДЛЯ КИНОКАМЕРЫ СО СМЕННОЙ ОПТИКОЙ

В литературе, посвященной особенностям киносъемки под водой, обычно рекомендуется применять объективы с возможно большим углом зрения. Это объясняется тем, что при рассеянии света и невысокой по сравнению с воздухом прозрачности воды необходимо снимать с максимально близкого расстояния. Положение ухудшается и сужением угла зрения объектива под водой за счет большого коэффициента преломления воды. Все это позволяет утверждать, что при съемке под водой лучше пользоваться короткофокусной оптикой.

Однако практика показывает, что объектив с большим углом зрения нельзя считать универсальным. Так, при

съемке объектов небольшого размера более удобным оказывается объектив с «нормальным» углом зрения (для 8-*мм* кинокамеры это объектив с фокусным расстоянием 10 *мм*). В любительской съемке, например, когда часто практикуется «охота» с кинокамерой, выбрать заранее фокусное расстояние объектива трудно. При такой съемке важным качеством камеры является возможность смены объективов непосредственно во время съемки.

В зависимости от возможностей изготовителя конструкцию подводной кинокамеры со сменной оптикой можно изменять. Практика работы под водой позволяет сформулировать некоторые общие принципы изготовления оптимальной конструкции, которые сводятся к следующему:

— кинокамеру удобнее закреплять на передней панели бокса, на которую выводят основные рукоятки управления. Переднюю панель надо накрывать кожухом. Герметизацию нужно осуществлять одним центральным винтом;

— между камерой и передней панелью следует располагать турель со сменной оптикой;

— конструкция бокса должна предусматривать возможно меньшее количество резьбовых соединений, соприкасающихся с водой;

— иметь возможность менять скорость протяжки пленки на 20 — 30% больше стандартной для выравнивания темпа движения подводных и надводных объектов.

Конструкция, которая описывается, предназначена для съемки методом «свободной охоты» и отвечает следующим основным требованиям: быстрая замена оптики непосредственно в воде; простота, надежность и удобство в работе; низкая стоимость.

Основой любительской подводной кинокамеры может являться киноаппарат «Спорт». Переделав, его уже трудно будет использовать для съемки на воздухе. Но это нельзя считать недостатком, так как киноаппарат «Спорт» стоит недорого.

Принцип устройства и конструкция отдельных узлов подводной кинокамеры показаны на рис. 1 и 2.

Внешний водонепроницаемый корпус камеры выполнен сварным из листового алюминия. Корпус состоит из двух основных частей: передней панели с укрепленными

на ней основными узлами и заднего кожуха. Передняя панель *1* — лист алюминия толщиной 8 *мм* с приваренным пояском жесткости по контуру сочленения с задним кожухом. В отверстие передней панели вварено кольцо с резьбой и канавкой для установки резиновой прокладки и переднего иллюминатора *19* из плоскопараллельного оптического стекла. Конусная внешняя поверхность кольца (угол конусности 30°) имеет рифление и выполняет функции бленды. Герметизация иллюминатора осуществляется затяжкой гайки *18*, что обеспечивает равномерное обжатие стекла. С внутренней стороны панели в нее вварены два корпуса сальников. С этой же стороны к панели на винтах прикреплены кронштейн, держащий кинокамеру, и крестовина *13*, на которой устанавливают турель *14*. Последняя представляет собой зубчатое колесо с центральной втулкой и двумя резьбовыми гнездами. Втулка турели надета на ось *15*, впаянную в крестовину, и фиксируется пружиной *16*. В резьбовые гнезда ввинчены бленда *17* для работы с основным объективом кинокамеры и афокальная насадка *3*, которая вдвое уменьшает фокусное расстояние основного объектива. При изготовлении последней можно с успехом использовать линзы от стандартного видоискателя для объектива «Ю-12». Чтобы обеспечить резкость изображения, расстояние между линзами должно быть равно 21 *мм*. Рабочее положение бленды и широкоугольной насадки фиксируется шариком, попадающим в гнезда на кольце *4* (сечение по *Д* на рис. 2). Турель сопрягается с зубчатым колесом *20*, ось которого выведена наружу через сальник.

Устройство сальника ясно из приведенного на рис.2 сечения по *В*. Он состоит из корпуса, фторопластовой бобышки и затяжной гайки. При уплотнении сальника следует сначала обжать фторопластовую бобышку до-обеспечения полной герметичности, а затем слегка ослабить гайку. При этом герметичность сальника не нарушается, а поворот оси будет свободным.

Кинокамеру «Спорт» *7* со снятой передней крышкой и механизмом пуска и блокировки обтюратора укрепляют на кронштейне сносно с широкоугольной насадкой и блендой. Отсутствие механизма блокировки обтюратора приводит к тому, что между отдельными планами отснятой пленки могут оказаться засвеченные кадры. Это про-

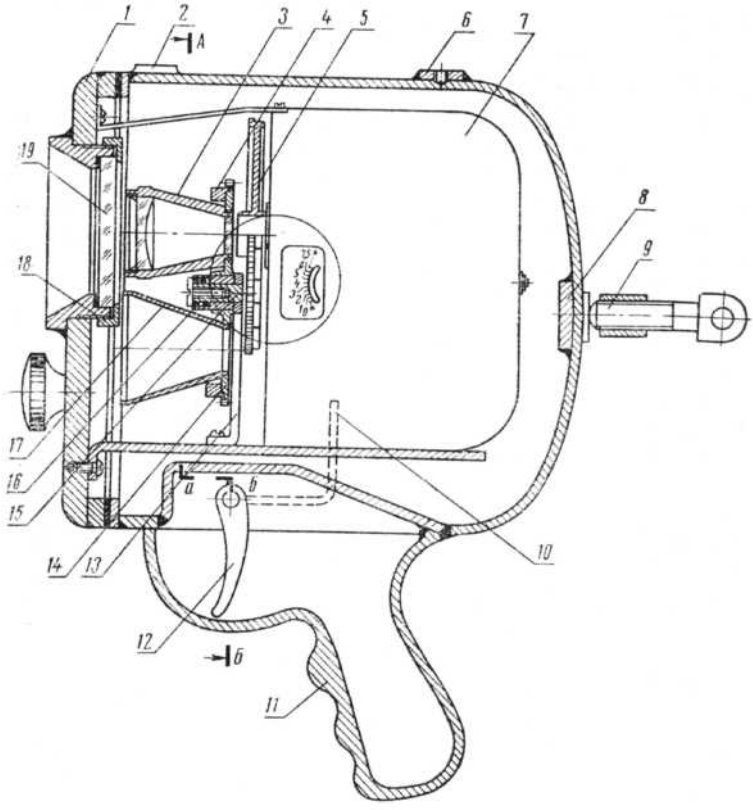


Рис.1. Боковой разрез бокса и кинокамеры

исходит потому, что при остановке камеры обтюратор может не перекрывать кадровое окно. Засвеченные кадры обычно вырезают при монтаже фильма.

Практика съемки показывает, что в подводных кадрах, снятых со стандартной частотой съемки, движение объектов кажется несколько порывистым, что для водной среды совершенно нехарактерно. Чтобы избежать этого эффекта, в описываемой конструкции скорость протяжки пленки составляет 21 *кадр/сек*. Изменение частоты съемки достигается регулировкой центробежного регулятора (на оси электромотора).

Вывод установки диафрагмы осуществляется с по-

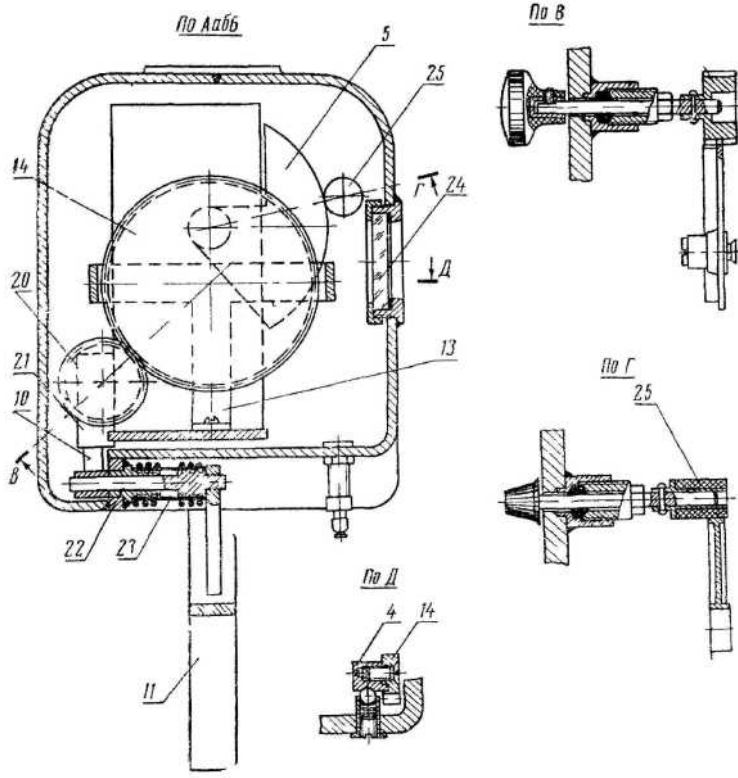


Рис.2. Фронтальный разрез бокса и кинокамеры

мощью кольца *5*, надевающегося на объектив. Кольцо связано с осью сальника посредством резинового ролика *25*. На внешней окружности кольца нанесена градуировка значений диафрагмы.

В заднем кожухе корпуса, с нижней его стороны, имеется гнездо для размещения механизма пуска. Ввиду малых угловых перемещений оси *22* пускового механизма герметизация его обеспечивается резиновой трубкой *23*. На оси пускового механизма установлен рычаг *10*, нажимающий на кнопку микровыключателя *21*, и спусковой крючок *12*. В гнезде кожуха утоплен ниппель для подкачки воздуха внутрь камеры перед работой в воде.

К корпусу заднего кожуха приварена рукоятка *11*, бобышки *2* и *6* для крепления рамочного видоискателя и стабилизаторов, а также смотровое окно *24* и подкрепляющие детали *8*.

Передняя панель соединяется с задним кожухом стальной стяжной лентой и одним центральным винтом *9* из нержавеющей стали. Для этого с боковых сторон передней панели приварены уголки со стальными осями, на которые накидываются крючки стяжной ленты.

Описанная подводная кинокамера испытывалась в течение нескольких лет и показала хорошие результаты. Дополнительные устройства к камере позволяют быстро менять фокусное расстояние объектива непосредственно во время съемки. Камера удобна при перезарядке пленки, устойчива при съемке под водой и имеет отрицательную плавучесть около 300 *г*.

Подводными тропами

Б. МЕЛЬНИКОВ
инженер, водолаз III класса,
инструктор подводного спорта

ЖИЗНЬ ПО ВЕРТИКАЛЯМ

Группе аквалангистов и геологов предстоял из Приморья обратный путь в Москву. Реактивный лайнер в полночь, с оглушительным ревом, как бы прощаясь с теплым и влажным муссонным ночным воздухом, взлетел, унося нас далеко, на другой конец огромной советской страны.

Мы покидали Приморье — удивительное и манящее. Край контрастов, из которого бежит слабый и о котором поет песни сильный. О нем написано много книг и будет написано еще больше, потому что колорит здешних мест необычен.

Есть такое выражение — «забытая богом земля». Легенды донесли до нас сведения о том, что, создавая Землю, боги забыли о Приморье, а когда всемогущие вспомнили, мешки их были почти пусты. И тогда они вытрясли над этим краем остатки из всех мешков сразу, даруя ему удивительное смешение животных и растительных форм. И теперь в Приморье перед человеком открываются картины, более нигде на Земле не встречающиеся.

...Группа аквалангистов Московского городского клуба «Дельфин»: Дима Афанасьев, врач одной из московских клиник, Володя Жилкин — металлург, и я, гидрохимик, помогали геологам проводить разведку морского дна на Дальнем Востоке. И чем больше проходит времени, тем ярче и отчетливее вспоминается каждый день, проведенный в подводной геологической разведочной экспедиции.

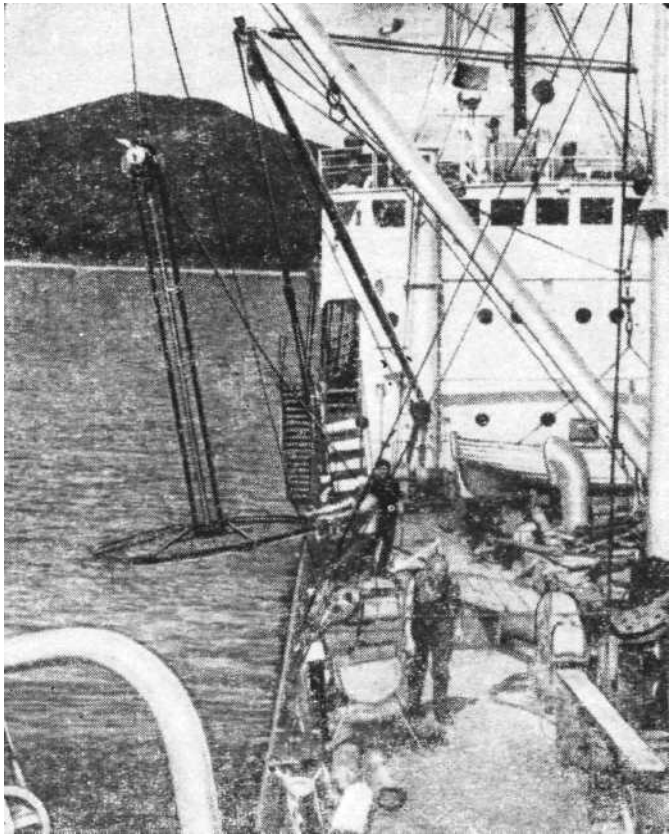
Лет десять назад должность аквалангиста в геологической партии была бы воспринята, как забавная шутка. Теперь же человек устремил свой взор на поверхность

земного шара, покрытую Мировым океаном, и особенно на те его 10 процентов, которые не являются, собственно, ложем морей и океанов, а служат продолжением материков и поэтому называются материковым склоном или шельфом. Геологам без аквалангистов не обойтись. Континентальный шельф лежит на глубине, простирающейся от прибойной полосы на глубину 200 — 250 метров, доступную для человека.

Известно, что шельф очень богат россыпями тяжелых, цветных, редких и редкоземельных металлов, ибо ложе шельфа — своего рода природный концентрационный стол. Основа россыпей — легко обогащающийся кварцевый песок. В промывочном лотке остается тяжелая фракция, которая, если повезет геологу, покажет промышленное содержание золота, минералов тантала, циркония, хрома, ниобия, меди и многих других металлов.

...Наше экспедиционное, поиско-обогатительное судно способно вести разведку и полупромышленную разработку россыпных месторождений минералов, поднятых со дна океана. Судно носит название «Тура», почти что «Ра», как заметил один из инициаторов развития подводной геологии, научный руководитель наших работ К. В. Яблоков. Правда «Тура» несколько отличается от судов Тура Хейердала: вместо бамбука, бальсового дерева и паруса — сталь, дубовый настил палуб, мощные машины. Команда теплохода состояла из 24 человек, а наша научная группа из 12 человек.

В задачу аквалангистов входило взятие проб с грунта от уреза воды до 20 — 30-метровой глубины, то есть там, где невозможно пользоваться вибротрубкой для взятия кернов, которая спускалась с борта судна с помощью лебедки. Одни из нас ныряли в глубину с пробоотборником и мешочком, вниз по вертикали, в заволакивающуюся дымкой толщу воды. На грунте некоторое время осматривались, брали пробу, запоминали отличительные черты и особенности дна, его структуру и еще, напоследок... дразнили трусливую камбалу, ахали от радости при виде окружающей красоты и поднимались вверх. В шлюпке, на поверхности, ждали товарищи. Затем они гребли, переходя на следующую точку, заранее нанесенную на карте, и мы опять устремлялись вниз. И так много, много раз, как яма, японские ныряльщицы за жемчугом, только мы в резиновых гидрокостюмах, в толстом



Спуск геологической вибротрубки для отбора проб с больших глубин

Фото автора

шерстяном белье и с аквалангами. Шлюпка заполнялась 2 — 3-килограммовыми мешочками с песком. А мы все гребли, а в спину нам — то солнце, то дождь. Когда солнце — под водой хорошо и радостно; в туман и дождь — под водой сумрак, тишина и быстрее берутся пробы грунта.

...Наш путь лежал на Север. Геологи готовили оборудование, уточняли маршрут, планы работ. Это опытные

молчаливые ребята, настоящие асы в своем деле. А нагрузка на каждого очень солидная. Средний возраст научной группы 27 — 30 лет. За плечами у геологов сотни километров по Восточной Сибири, Казахстану, Украине и много миль по дальневосточным морям. В каюте под микроскопами изучали шлихи отличница-студентка горного института Галя Корнеева и опытный инженер Елена Харциева.

С геологами Володей Внучковым, Андреем Горбатовым, Леонидом Богуславским, Маратом Федоровым и другими не страшно идти в любую разведку. А мы и шли в разведку, только в мирную и подводную. Ночью прошли пролив Босфор Восточный, вышли из залива Петра Великого и утром бросили якорь в бухте Юсгоу. Здесь мы совершили первые спуски и бурение морского дна.

...Я медленно погружаюсь. Вот и грунт огромные скальные образования покрыты широкой и длинной ламинарией. Прозрачность 18 — 20 метров. Кругом лежат звезды самых разных цветов, много морских ежей. Неожиданно ко мне подплыл большой в 50 сантиметров каменный окунь и остановился в метре. Я замер и, наконец, не выдержав напряжения, выдохнул. Испугавшись шума пузырьков воздуха, окунь отплыл в сторону.

Плыву дальше по живописной прогалине, над ровным песчаным дном. Песок белый, много рачков-отшельников, разнообразные моллюски в причудливых раковинах. Некоторые при приближении зарываются в песок, и в этом месте довольно долго продолжает висеть облачко легкой мути. Всюду пустые раковины и идеальной симметрии скелеты морских ежей напоминают о том, что, даже здесь, в этой тишине, царит жестокий закон природы — выживает сильнейший.

Однажды Володя Внучков погружался на грунт около одинокой, очень живописной морской скалы, которая напоминала слоеный пирог. В этих слоях лав, туфов, минеральных жил, являющихся свидетелями древней геологической истории, как на анатомическом разрезе, можно читать архитектонику прошлого земной коры. Запросили Володю о самочувствии, но водолазный спусковой конец был безжизненен, Володя не отвечал на сигналы. Мы забеспокоились. Но вдруг конец натянулся, затем ослаб. Срочно поднимаем аквалангиста. Видим, как он всплывает из глубины, медленно, неуклюже. Около трапа обна-

ружили, что Володя весь облеплен щупальцами осьминога, которые еле оторвали.

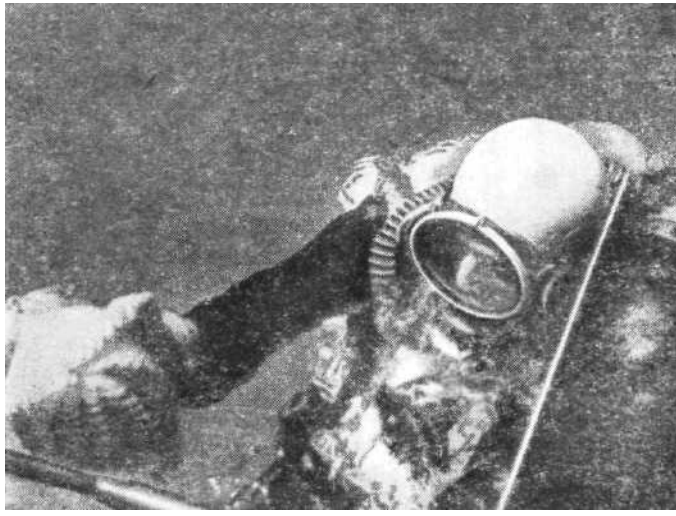
...Дальше наш путь шел к мысу Лапласа, где мы делали большой профиль, то есть брали пробы грунта через определенный интервал глубин.

Я часто исполнял обязанности боцмана группы, отвечая за шлюпку с двигателем (основное транспортное средство), питание, общее обеспечение. Очень выручало море, оно давало нам много вкусной еды. Римские гурманы проглотили бы язык, увидев наши явства. Иногда только усталость мешала нам чистить дары моря. В бухте Успения Дима поймал большущего налима. Вечером мы добавили к нему десяток камбал, и получился отличный ужин. Много радости доставлял рыболовам дневной лов рыбы на приманку и фантастический ночной отлов каракатиц и кальмаров. С борта к воде спускали на тросах мощные светильники, которые привлекали огромные полчища сайры, а сайра, в свою очередь, являлась приманкой для головоногих моллюсков. Последние, как молнии, носились в стае сайры, хватая ее. Многие члены команды и экспедиции в ущерб сна занимались ловлей приматов моря на здоровенные острые крючки-поддевки.

«Тура» переходила с места на место. Экспресс-анализы в нескольких местах показывали большое содержание минералов, которые мы искали. Количество проб уже измерялось сотнями. Но по-прежнему часто слышалась команда по судну: «Боцмана на бак, боцмана на бак, а через минуту: «Отдать правый якорь!». Мощная рама с вертикальной трубкой опускалась с борта, включались вибраторы, вгоняющие ее в грунт, и вскоре вся эта механика появлялась у борта, обвешенная водорослями. Геологи получали очередной керн.

А аквалангисты в это время работали на «Яле-8» по профилям вдоль берегов, борясь то с течениями, то с ветрами. Один из нас все время находился под водой. Ему не страшен был ни ветер, ни дождь, лишь бы хорошо «продувались» уши. С пробами очень часто поднимали то интересный экземпляр голотурии или звезды, то ежа или красивые раковины.

Закончив дневной план работ, подходили к берегу, выбирая более удобное место, и высаживались. На берегу, мы дышали терпким запахом хвои, великим разнотравьем



Знакомство с приматом моря – маленьким осьминогом

Фото автора

густым настоем цветов, к которому примешивался солоноватый океанский воздух. И над всем этим щедро, как все здесь, светило солнце. Сопки в этих местах покрыты кряжистыми рощами, словно обрезанными по границе ветров. Бывает, летний муссон так пропитает их туманом, что влага, конденсируясь, капает дождем с деревьев. Такие уж тут края. Если светит солнце — загораешь, как в субтропиках, а если туман — черпай его ковшом, как молоко. В туман «Тура» давало продолжительные гудки, а локатор, установленный на ходовом мостике, чертил замысловатую береговую линию.

...«Тура» шла все дальше. Продолжаем работу у островов Петрова и Бельцова. Здесь проходит шестидесятая широта, широта Ниццы и Средиземного моря. Острова покрыты густым подлеском из амурской сирени, лимонника, лещины, маньчжурского ореха. Стоят черные пихты, клены, березы, корейский кедр с голубоватой хвоей, амурская липа с лопуховыми листьями. Часто можно увидеть цепкие щупальца лиан. Всюду цветы, большая душистая трава.

Высадка аквалангистов у острова Бельцова

Фото С.С. Прапора

Утром спускаем шлюпку и уходим работать. Незаметно «Тура» исчезает из видимости, мы одни, и только портативная рация связывает нас с судном. Выходим на связь всегда в одно и то же время. Если на «Туре» получают штормовое предупреждение, она меняет курс и идет навстречу нам.

Продвигаемся все дальше и дальше на Север. По ночам становится холодно. Работать приходится все труднее, берем последние пробы и благополучно заканчиваем экспедицию. С работой мы справились хорошо, оборудование в порядке, все здоровы. Но грустно. За полтора месяца работы на Дальнем Востоке мы подружились с интересными людьми, и уезжать не хочется.

Часы переведены на московское время. Начинается отсчет новых трудовых секунд нашей работы. Но монета моя осталась лежать на дне Японского моря...

До свидания, Приморье! Я еще побываю на твоих берегах и, зачерпнув ладонями солоноватую твою воду, поцелую ее.

В.ПОГРЕБОВ

НА БЕЛОМ МОРЕ

Летом, во время школьных каникул, была организована экспедиция кружка биологов при ЛГУ в Кандалакшский заповедник. Предполагалось выяснить видовой состав бентоса Кандалакшской губы. Работы велись с помощью ручной драги, а там, где она не помогала, пользовались гидрокостюмами. За время экспедиции группа спортсменов - подводников из числа юннатов осмотрела районы сублиторали у островов Ряжкова и Великого (район Купчининского порога) на глубинах от 0 до 10 метров.

На Белое море, в Кандалакшу, юннаты прибыли утром. В этот же день малый рыболовный бот — судно Кандалакшского государственного заповедника — доставил их на остров Ряжкова. Гранитные скалы и морские заливы с островами и островками придают северному Беломорью живописный вид и особую строгую красоту.

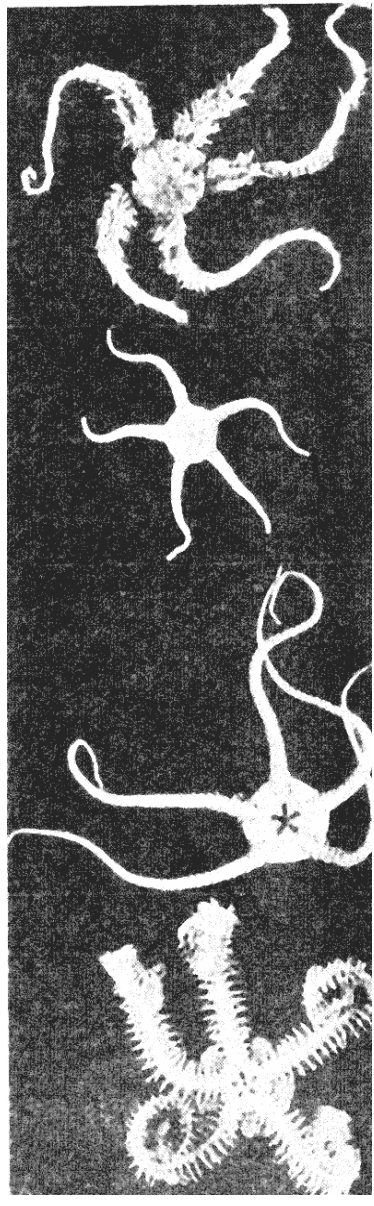
Сопки, поросшие соснами, местами полого, а где круто спускаются к морю. Два раза в день прилив и отлив. В прилив вода почти подходила к домику, где мы остановились. В отлив же обнажалась полоса шириной 200 метров, и открывался участок дна, покрытый водорослями. Огромные валуны, в прилив полностью скрыты водой, а в отлив видно, что они сплошь покрыты балянусами и поэтому кажутся пестрыми.

Подводный мир здесь чрезвычайно своеобразен. У границы отлива на каменистом дне отдельные кустики фукуса, огромные одиночные ленты ламинарии — морской капусты. На больших камнях и песчаных полянах много нитчатых водорослей, из-за которых все выглядит зыбким и неясным... Вода относительно прозрачна, но цвет ее кажется сероватым, темным. Метрах в 15 от берега начинается ровное песчаное дно с ярко-зелеными пятнами зостеры — морской травы. Встречаются морские звезды и множество ламинарии. На камнях часто видны крупные морские желуди.

Под ламинариями прячется основная масса бентосных животных. В водорослях, чаще всего лежащих на дне бес-

форменной кучей, скрываются мелкие моллюски, сверкающие перламутром полихеты (черви) и офимы — родственницы морских звезд с длинными, змееподобными лучами (см. рисунок), разные по цвету мраморные коричнево-фиолетовые, иногда оранжевые.

Иногда под ламинариями видели солнечников — многолучевых звезд, которые в диаметре достигают обычно 20 — 25 сантиметров. Все они покрыты маленькими шипиками — паксиллами, нам поминающими перламутр. Сама же звезда имеет фиолетовый с багровым оттенком цвет, поэтому кажется фиолетово - золотистой. Жизнь кипит не только на дне, но и в толще воды. Попадаются фиолетовые узорчатые медузы - цианеи. Много мальков, молочно - белых, тонких, длиной 10 — 12 миллиметров. Часто встречаются гидромедузки: чрезвычайно нежные, с маленьким аккуратным выпуклым куполом и четырьмя длин-ными щупальцами.



Виды офиур

Наблюдали за клионом — крылоногим моллюском. Он лишён раковины и по внешнему виду напоминает медузу. Плавает он вертикально, слабо шевеля своими «крылоногами». Тельце его прозрачно, только голова и конец хвостика фиолетово-красные. Труднее обнаружить морского огурца — гребневика. Зато встреча с этим животным надолго запоминается. По цвету он матово-белый, по форме — восьмиугольный, немного уплощенный. Пластины его ярко фосфоресцируют, фиолетовый цвет сменяется красным, красный — желтым, оранжевым. В некоторые дни у берега встречалось много нереисов (черви), которые напоминают серебристые стрелы, стремительно проносящиеся в воде.

Юннаты не только наблюдали за поведением морских животных, но и сделали для учета зостеры пробные площадки-станции. Была выяснена работы драги на различных грунтах. Кроме того, собрали богатый материал для музея. Большинство животных фиксировали спиртом или формалином.

Морские звезды высушивали следующим образом. Сначала их опускали в кипящую воду, а затем, когда звезды расправляли все свои лучи, перекладывали на раскаленную плиту. Через 10 минут они готовы и в таком виде сохраняются долгое время.

Гербарий водорослей приготовляли в таком порядке. Тщательно промытую водоросль, вымачивали 10 — 15 минут в формалине, а затем аккуратно расправляли на листе ватмана. Загербаризированная водоросль похожа на ажурный японский рисунок. Однако гербаризация водорослей — занятие трудное, и не всегда удается добиться хороших результатов.

...Самые, пожалуй, интересные были погружения на острове Великом. Особенно запомнилось первое. Вошли мы на пороге, где из-за узости пролива, соединяющего Бабье и Белое море, бурное приливно-отливное течение. Проплываем по мелкому месту. В воде — полумрак. На дне — сплошной мидиевый ковер. Водоросли всех видов.

Плывем по течению. По дороге подбираем витые раковины литорин и букцинумов, которых много на камнях. Часто встречаются звезды. Стоит дотронуться до ламинарий, как из них пулей вылетают бычки и ложатся тут

же в полуметре, маслюки же — маленькие, похожие на угрей, рыбки, наоборот, забиваются поглубже.

Когда я проплывал среди зарослей хорды, из темноты на меня выскочила рыба, показавшаяся мне сначала очень крупной. Привлеченная ярким цветом морской звезды, лежащей в сетке для сборов фауны, бросилась на нее. От неожиданности я ударил рыбу кулаком, но вместо того, чтобы метнуться в сторону, она кинулась на мою руку. Как я не размахивал рукой, рыба не отставала. Она была не больше полуметра, но я чувствовал себя стесненно, тем более что рыба имела малопривлекательный вид: здоровенная круглая голова, большие, выступающие вперед четыре зуба, короткое, торпедообразное тело. Это была зубатка. После неудачного нападения она легла, свернувшись по-змеиному, и смотрела на меня...

И вот, закончив работу и упаковав собранное, последний раз идем в море. Все дно полно самых разнообразных цветов и оттенков: желтые, зеленые, розовые губки; мрачные ламинарии и фукусы; ярко-алые асцидии и изумрудная ульва; красные звезды и фиолетовые аурелии; белые раковины моллюсков и желтый песок...

Надолго запомнится нам это тропически яркое Беломорье.

Т. ТРАЯНОВ
инженер,
инструктор подводного спорта

СЛУЧАЙ У ПОБЕРЕЖЬЯ ВАРНЕНСКОГО ЗАЛИВА

Вот какой случай произошел со мной однажды на Варненском пляже. Был вечер, слабый ветерок гладил синеву моря. Внимание присутствующих привлек дельфин, резвящийся у волнореза, в 50 метрах от берега. Его спинной плавник то плавно скрывался под водой, то снова показывался на поверхности. Давно я мечтал о такой встрече: дельфины всегда интересовали меня, так как я работаю в Институте океанографии и рыбного хозяйства.

Я поторопился воспользоваться случаем: надел маску, ласты и, закрепив трубку, нырнул. И вот красавец в 3 метрах от меня. Фантастично! Плавно, грациозно, дельфин повернул направо, чтобы осмотреть меня, брызнул водой и снова нырнул. Я сделал почти то же самое. Плавным движением подплыл к черной спине дельфина, схватил его за спинной плавник. Необыкновенное чувство! Просто трудно поверить своим глазам.

Дельфин попытался вырваться, но не со всей силой, на которую, очевидно, способен. Явно, что и ему интересно. И так плывем под водой: дельфин наблюдает за мной. Взгляд его добродушный, как будто улыбается. Чувствую, что он уменьшил сопротивление, и я уже так сильно не сжимаю его за плавник. Дельфин всплыл на поверхность, показал на миг голову, выдохнул горловым звуком воздух из легких, вдохнул свежий воздух и снова нырнул.

Едва успеваю выдуть воду из дыхательной трубки. Глу-боко вдыхаю и ныряю за дельфином, ловя его за плавник. Постепенно отпускаю руку, дельфин не уплывает. Приближаю маску к его левому глазу и начинаю гладить по лбу и голове. На миг он остается неподвижным и дает возможность его погладить. Я смеюсь в дыхательную трубку и продолжаю его пошлепывать по мягкой коже, ощупывая плавники. Самое большое удовольствие доставляет дельфину, когда глажу его по голове и лбу. Нахожу посредине лба кость с углублениями: кожа на этом месте будто бы зашита крупными стежками. На коже дельфина какие-то пятна, очевидно от мазута и нефти. Тру их рукой, и проступает свежая черная кожа.

Рисунок А. Денкова

Плаваем под водой и рассматриваем друг друга. Дельфин кружит вокруг меня. Я ныряю ему навстречу, он делает резкое движение хвостом, и мы расходимся в разные стороны. Затем сближаемся, я его обнимаю и сажусь на него верхом. Плывем вместе. Затем я слезаю, и он моментально показывает голову на поверхности, чтобы набрать воздух. Я делаю то же самое, потом ныряю и хватаю его за хвост, а он сильно начинает ударять им. Понятно, что ему не совсем приятно, когда занимаются его главным двигателем.

За это время у стены волнолома собралась большая толпа, наблюдавшая необыкновенную картину. Люди машут руками и зовут меня приблизиться с дельфином, чтобы лучше его рассмотреть. Я обнимаю своего морского «приятеля» и начинаю направлять его к волнолому, но он сопротивляется. Я отпускаю его, чтобы он мог отдохнуть. Стою неподвижно и наблюдаю. Дельфин играет около меня. Я в восторге! Да кто бы из спортсменов – под-

водников или ныряльщиков отказался от удовольствия так близко познакомиться с дельфином и покататься на нем. Подвожу его к волнолому, к самой стенке, ступаю на первый ряд блоков, вода здесь до поясницы, двумя руками приподнимаю его над водой. Какой-то мальчик подает мне рыбу-ставридку. Подношу ее дельфину, но он не берет. Прячу ее в карман, чтобы отдать ему потом под водой.

— Приятель! — кричат люди. — Подними его, подними еще раз!

Поднимаю его снова, но дельфин будто бы сердится и еще сильнее пыхтит. Я понимаю, что нужно отвести его подальше от людей. Ныряю на дно и жду, он подплывает ко мне. Я вытаскиваю ставридку и подаю ему.

Около часа играл я с моим морским «приятелем». Ныряю последний раз. Глажу его по лбу и пошлепываю. Плыву к берегу. Становится все мельче, и дельфин начинает отставать.

— Ну, до свиданья, приятель! — кричу я. — Может быть, завтра снова увидимся.

Напрасно прихожу к морю на другой день несколько раз. Воскресный шум на пляже, оживленное движение лодок и судов испугали, видимо, дельфина, и он уплыл далеко в море.

Болгария

Знаете ли вы?

Δ Рекордная имитация погружения человека в барокамере была осуществлена на глубине 518 *м*.

Δ Достигнут предел погружения в 1340 *м* в барокамере с обезьяной.

Δ Первое изображение водолаза, обнаруженное на месопотамских надгробиях, относится к 4000 году до н.э.

Δ Персидский царь Ксеркс за 500 лет до н.э. создал отряд боевых пловцов.

Δ За 350 лет до н.э. Аристотель конструировал водолазное снаряжение.

Δ Один из первых предметов, найденных в Советском Союзе на Южном Буге близ села Сабатиновка подводными археологами, был челн длиной 6 *м* 81 *см*, изготовленный из цельного дуба не менее 2,5 тысяч лет назад.

Δ У берегов Крыма, близ Донузлавской косы, московские археологи-подводники нашли остатки греческого корабля. В начале III века до н.э. этот корабль, груженный амфорами с вином, потерпел здесь крушение. Штормы разрушили судно. С морского дна были извлечены части шпангоута, такелажа, корабельной обшивки из свин-

ца, обломки досок и глиняные амфоры, изготовленные в ремесленных мастерских города Гераклеи. Там же были найдены и другие амфоры, выполненные в другое время. Очевидно, не один греческий корабль погиб у крымских берегов, близ этой пустынной песчаной косы.

Δ Во времена Марко Поло на берегах горного озера Иссык-Куль стояли города: четыре крупных и пять небольших. В результате какой-то катастрофы резко повысился уровень воды в озере. Многочисленные находки киргизских археологов позволяют сделать вывод, что города ушли под воду в течение нескольких часов.

Δ Когда уровень воды в озере Севан понизился, перед человеческим взором предстали скрытые до сих пор под толщей воды следы древней цивилизации. С илистого грунта поднялись руины древнего города, который существовал в 3-м тысячелетии до н. э.

Δ При подводных археологических раскопках корабля, затонувшего почти двадцать два века назад недалеко от тунисского порта Махдия, были подняты длинные шпангоуты из ливанского кедра, все еще покрытые защитным лаком.

Δ Самым крупным в мире кладбищем кораблей являются Гудвинские мели, где в самом низу покоятся боевые триремы Юлия Цезаря, поверх трирем лежат останки острогрудых ладей «ценителей морей» — викингов Скандинавии; они, в свою очередь, навечно прижаты дубовыми остовами тяжелых испанских галеонов «Непобедимой армады». Над галеонами мирно спят в песках вселявшие когда-то ужас в сердца ганзейских и венецианских купцов пиратские бригантины и корветы. Где-то рядом с ними покоятся английские фрегаты и барки XVIII века, набитые черным и сандаловым деревом, слоновой костью и драгоценными камнями, награбленными в

Индии и Африке. И вся эта канувшая в лету армада парусников сверху придавлена стальными корпусами современных сухогрузов и танкеров.

Δ Летом 1962 года группа аквалангистов обнаружила на глубине 7 *м* остатки Фаросского маяка (Александрия). Удалось поднять со дна моря растрескавшуюся колонну и даже статую Посейдона, венчавшую некогда маяк, этот 150-метровый колосс, бывший одним из семи чудес света.

Составил В. Краснов,
инструктор подводного спорта

30 ВЫПУСК

СОДЕРЖАНИЕ

СПОРТ

И. Мазуров. Спортивный сезон 1971 года 3

О. Францев. На краю света 24

ТЕХНИКА И СНАРЯЖЕНИЕ

В. Лубяной. Коррозия металлических узлов подводного снаряжения. 36

А. Лодкин. Бокс для кинокамеры со сменной оптикой 39

ПОДВОДНЫМИ ТРОПАМИ

Б. Мельников. Жизнь по вертикалям . 45

В. Погребов. На Белом море 52

НАМ ПИШУТ

Т. Траянов. Случай у побережья Варненского залива 56

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ? 59

СПОРТСМЕН - ПОДВОДНИК

Вып. 30

Редактор *Е. В. Ефремова*
Художественный редактор *Т. А. Хитрова*
Технический редактор *Э.И. Сарвина*
Корректор *О. Е. Иваницкая*

Рукописи не возвращаются и рассматриваются только переписанные на пишущей машинке

Г-13030 Сдано в набор 9/11-1972 г.
Подписано к печати 8/V-72 г. Изд. № 2/6304
Формат 84×108$^{1}/_{32}$ Бумага типографская № 2
Тираж 39 000 экз. Цена 12 коп.
Объем физ. п. л. 2,0 = 3,36 усл. п. л.
Уч.-изд. л. 2,96
Издательство ДОСААФ, Москва, Б-66.
Новорязанская ул., 26

Тип. Изд-ва ДОСААФ. Зак. 132

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Сборник «Спортсмен - подводник» выходит ежеквартально.

К традиционным разделам сборника «Спорт», «Техника и снаряжение», «Медицина и физиология», «Подводные исследования», «По страницам зарубежных журналов» прибавились еще «Подводными тропами» и «Ответы на письма читателей».

На страницах сборника вы прочтете интересные статьи наших ведущих тренеров и мастеров спорта, узнаете о новой технике и снаряжении, об увлекательных подводных путешествиях и открытиях. Кроме того, вы найдете много другой разнообразной информации.

Свои отзывы и пожелания — о чем бы вы хотели узнать в следующих выпусках — просим присылать по адресу: 107066, Москва, Новорязанская, 26. Издательство ДОСААФ, редакция спортивной литературы.

«Спортсмен-подводник» можно заранее заказать в любом книжном магазине по темплану Издательства ДОСААФ. Для этого оставьте в книжном магазине открытку, указав свой адрес, и о поступлении очередного еыпуска вам сообщат. Сборник можно также приобрести через магазины «Книга — почтой». Один из адресов: Москва, Г-2, Арбат, 21, магазин «Военная книга».

Цена 12 коп.