Публичная оферта.

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

Если Вы принимаете публичную оферту, продолжайте просмотр.

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

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

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

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

В работе по созданию электронной версии журнала принимали участие:

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

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

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

Авторские и смежные права.

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

От автора проекта:

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

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

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

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

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

С уважением.

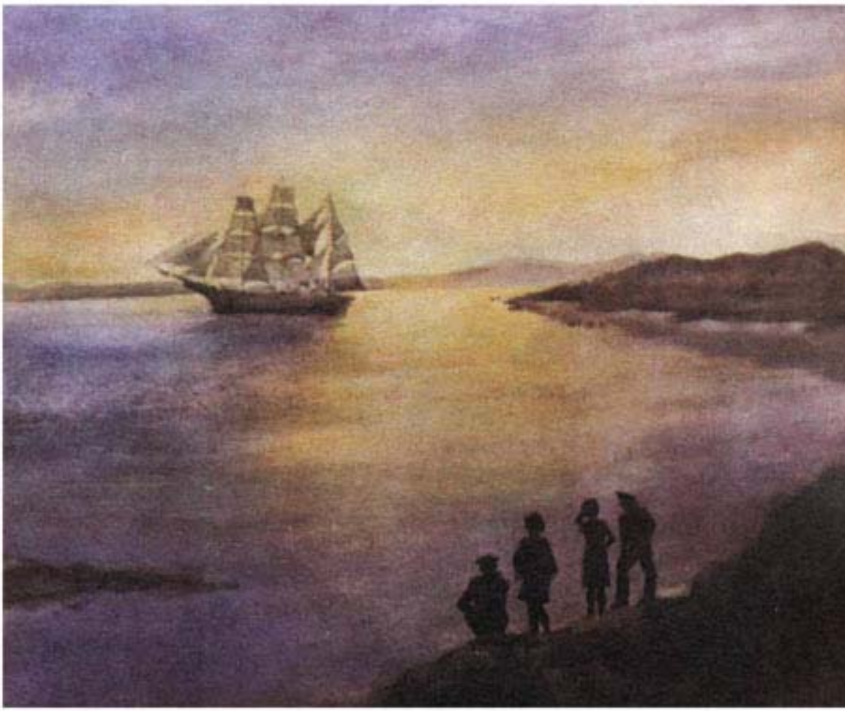
Александр Якшин. (к.т.н., водолаз-совместитель, *** CMAS.)

ISSN 0202-070X

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

Ψ 86

Картины «Всплытие» и «Романтики» принадлежат кисти художника Владимира Мухачева. О его творчестве читайте на стр. 58—59.



СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК 86

СБОРНИК
издается с 1962 года

Пьедестал	3	Б. ДОБРОВ. Беды после победы
Акваклуб	6	Б. ВАЛИЕВ. Школа для сильных духом
Мастерская «СП»	11	В. КОСТРОМИН. Фотобокс и вспышка для «ЛОМО-компакта»
	16	А. Зыбин, А. Печерских, А. Курышев. Ружье для подводной охоты
Отечество мое	20	К. ШОПОТОВ. Фрегат «Паллада»...
	29	И. ОСКОЛЬСКИЙ. Подъем линкора «Новороссийск»
Азбука здоровья	32	П. АЛЕКСАНДРОВ, М.ЧЕРНЕЦ. Острая гипоксия
	34	А. СЛЕДКОВ. Нервный синдром высоких давлений
Природа и мы	37	В. КАЛАШНИКОВ. Подводные плантации
	41	Е. КАМЫШЕВ. На то и щука в воде...
	44	С. БАРСОВ. Рыба-садовник
Подводный объектив	45	С. ГЛУЩЕНКО. Фестивали, фестивали...
	48	А. ТОРОПЫГИН. Тысячи снимков под водой
Кают-компания «СП»	53	Н. ЧЕРКАШИН. Из бездны волн...
	57	С. ДЕМКИН. Закон глубины
	58	Н. АНДРЕЕВ. Морская палитра
Заветная строка	60	С. КУНЯЕВ. «Вновь странствуя в отеческом краю...»
Наша почта	61	

ББК 75.717.91
С73

Редакционная коллегия:
В. Н. Головнев, Н. М. Гугляр, В. П. Иванов В. С. Разводовский, А. Г. Среднев, В. Г. Сташевский, В. А. Суетин И. Н. Хаджи, Н. А. Черкашин.

С $\frac{4204000000}{072(02)-90}$ 15—90

© Составитель В. Иванов, 1991.

ТАБЛО СП

Борис Добров

Беды после победы

Более чем убедительной победой советских подводников завершился в августе 1989 года XIII чемпионат Европы по скоростному плаванию в ластах, который прошел в московском Дворце водных видов спорта (на Мироновской). Из 21 золотой награды, разыгранной на чемпионате, 20 завоевали спортсмены нашей страны. Для соревнований подобного ранга итоги, согласитесь, впечатляют...

В ходе турнира установлен один мировой рекорд. Сделал это москвич М. Яковлев на дистанции 800 м плавания в ластах. Кроме того, в нырянии на 50 м О. Ананьев из Севастополя показал точно такое же время, как и предыдущий рекордсмен мира на этой дистанции Ю. Коленда из ФРГ.

Словом, даже несмотря на то, что советская команда не сумела повторить свое же достижение шестилетней давности на чемпионате Европы в Дунайвароше, где она выиграла абсолютно все золотые медали, новый ее успех, действительно, иначе как впечатляющим не назовешь. Приятно и то, что пришел он к нашим ребятам в споре с лучшими силами европейского скоростного плавания: за исключением, пожалуй, греков, на старт вышли все сильнейшие подводники старого Света. И все-таки...

Очень бы хотелось надеяться, что блеск завоеванных золотых медалей не ослепит тех, от кого зависит развитие подводного спорта в нашей стране, тем более, что позиции советских подводников, казавшиеся еще каких-нибудь десять лет назад незыблемыми, заметно пошатнулись. Нас догоняют, и, как сказал главный тренер по подводному спорту ЦМК ДОСААФ СССР В. Бояршинов, догоняют стремительно. Так, на последнем розыгрыше Кубка дружбы по скоростным видам подводного спорта китайские спортсмены отобрали у сборной СССР 9 золотых медалей. В нынешней мировой табеле о рангах 6 мировых рекордов принадлежат представителям Китая.

Помнится, лет пять назад на международных товарищеских соревнованиях, проходивших в Москве, мне удалось поговорить со старшим тренером сборной КНР по подводному спорту. Он тогда сказал, что особых иллюзий относительно выступления своей команды не питает, поскольку его питомцы приехали в Советский Союз учиться у признанных лидеров. Видимо, прилежными оказались ученики, поскольку китайцы уже теперь мало в чем уступают нашим ребятам, а во многом и превосходят их.

Да и на европейской арене нас обыгрывают. Вспомним предыдущий чемпионат Европы в испанском городе Мальорка. Там итальянка С. Нанни сумела выиграть золотые медали, и в Москве на дистанции 200 м плавания в ластах она вновь обошла наших девушек...

Предвижу возражения: дескать, даже выдающиеся спортсмены не всегда побеждают, порой случаются и у них поражения. Однако не то тревожит, что наши спортсмены уступили своим соперникам несколько медалей, тревожит другое: на фоне очевидного прогресса тех же китайских или итальянских подводников, наш отечественный подводный спорт останавливается в темпах развития. Поразитель-

Светлана Успенская добавила в свою коллекцию еще четыре золотые медали

Цветы чемпиону Михаилу Яковлеву

Симона Нанни (Италия) победила на дистанции 200 м плавания в ластах

Президент КМАС Пьер Перро обменивается впечатлениями с неоднократной победительницей крупнейших соревнований по скоростному плаванию в ластах Надеждой Турукало

но, но факт: даже члены сборной СССР ныне изготовляют себе ласты собственноручно. Во всей нашей необъятной стране нет ни одного государственного предприятия, которое бы выпускало ласты для подводного спорта. Одно время в Бийске было взялись их выпускать, но вскоре отказались из-за слишком невеликих заказов.

В такой ситуации, как говорится, все карты в руки получили кооператоры. Ласты, которые они предлагают, отвечают всем современным требованиям, однако и цены на них, что называется, кусаются — 100—150 рублей за штуку. Согласитесь, далеко не каждый родитель способен выделить такую сумму своему ребенку. Стоит ли после этого удивляться, что большинство наших секций подводного спорта маломощны, с немногочисленным контингентом занимающихся, со слабой материально-технической базой...

В этом плане, конечно же, не последнюю роль играет и популяризация подводного спорта в стране. Возвращаясь к московскому чемпионату Европы, скажу, что его реклама явно оставляла желать лучшего. Крупнейший спортивный форум, шестнадцать стран прислали на него своих представителей, а на трибунах, кроме самих участников, свободных от плавания, и специалистов, зрителей практически не было. На удивление малочисленным был и журналистский корпус...

© Б. Добров, 1990

Борис Валиев

Школа для сильных духом

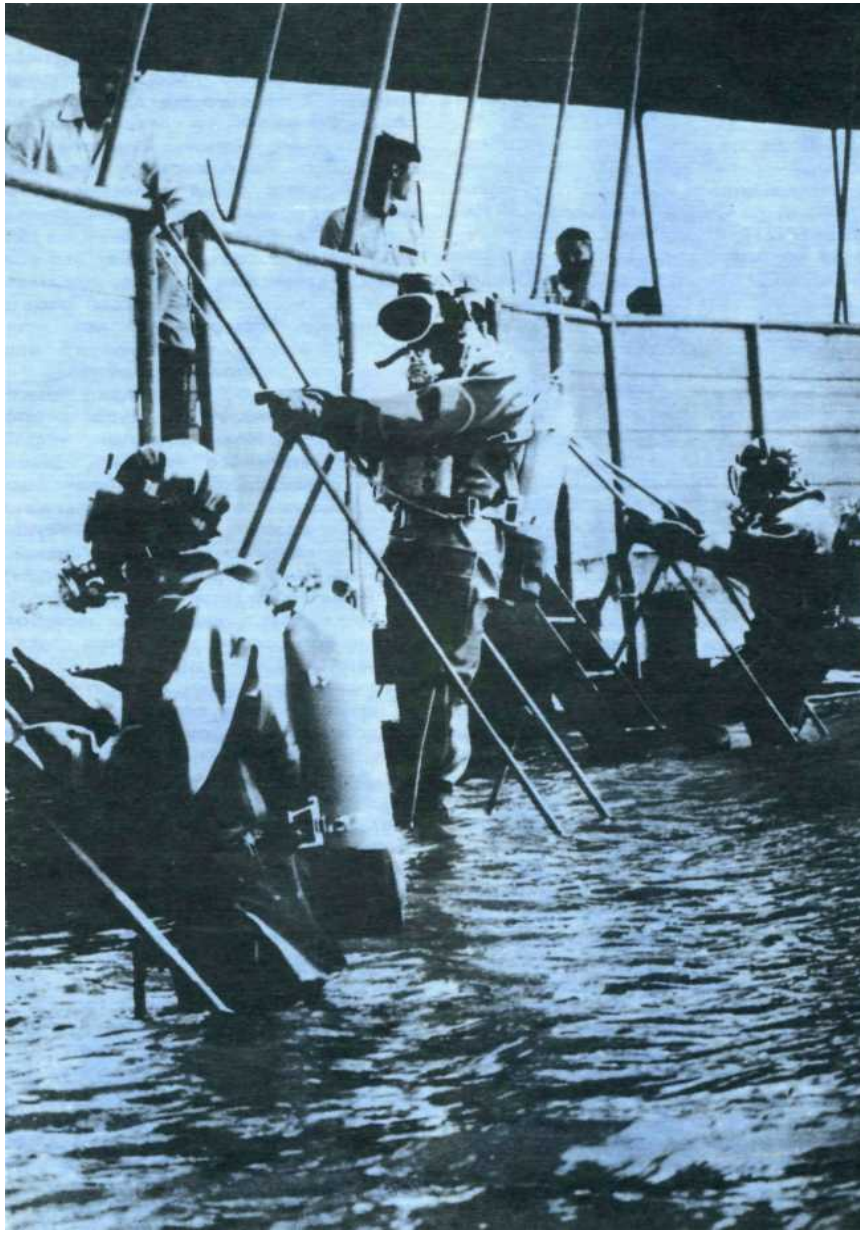
Признаюсь, я ехал в Воронежскую всесоюзную школу водолазов ДОСААФ с целью создать эдакую легкую зарисовку о необычном учебном заведении, готовящем людей романтической профессии. Однако уже первые минуты знакомства со школой, с коллективом, работающим здесь, заставили меня отказаться от первоначальной задумки, поскольку атмосфера, царящая в стенах школы, вовсе не располагала к лирическому настроению...

— Акваланг, ласты, гидрокостюм — знакомые многим со школьной скамьи атрибуты подводника — это не про нас,— сказал мне начальник школы Борис Александрович Волков.— Мы работяги! Восьмидесятикилограммовое вентилируемое водолазное снаряжение, названное по трем болтам, крепящим шлем к гидрозащитному костюму, трехболтовкой, плюс двухпудовый груз на каждом боте (водолазной галоше)— вот это наше... Профилактическое обследование, ремонт, прокладка и очистка труб под водой, всевозможные строительные работы: земляные, бетонные, слесарные, судоподъемные, электрогазорезка, сварка, причем и в ночных условиях,— вот далеко не полный перечень того, чему обучаются курсанты. Наших воспитанников можно встретить на АЭС, строительстве мостов, гидротехнических сооружений, в научно-исследовательских институтах морского и рыбного хозяйства, ОСВОДе... Если кто-то любит морскую капусту, пусть также знает, что убирают ее и наши водолазы...

А когда Борис Александрович стал называть фамилии наиболее известных питомцев Воронежской школы водолазов, я вдруг вспомнил, что мое заочное знакомство со школой состоялось еще задолго до приезда сюда. Несколько лет назад прочитал в «Правде» сообщение о том, что водолаз «Арктикморнефтегазоразведки» Вадим Контрабаев впервые в нашей стране опустился на глубину 240 метров и выполнял там работы более двух часов. Воспитанник Воронежской школы водолазов В. Контрабаев ныне удостоен ордена Трудового Красного Знамени...

...История этой школы, прямо скажем, необычна. Дело в том, что Воронежской она стала не сразу. Появившись на свет в столице, школа несколько лет действовала при Центральном морском клубе ДОСААФ, хотя территориально находилась в Подмосковье. И лишь в 1979 году по инициативе тогдашнего председателя ЦК ДОСААФ СССР легендарного А. И. Покрышкина была переведена в Воронеж, получив уже постоянную прописку на Воронежском водохранилище. Решение, безусловно, было разумное, поскольку условия, которые обрела школа на новом месте, не идут ни в какое сравнение с прежними. Взять хотя бы вопрос с размещением курсантов. Если раньше в течение всего периода обучения они ютились в списанной барже, переоборудованной в жилое помещение, то с переездом в Воронеж местный обком ДОСААФ предоставил школе отличную гостиницу с поэтическим названием «Морская». Мне лично довелось провести там несколько дней, так что за свои слова я отвечаю...

Однако вернемся в школу. Поскольку никто из ее бывших работни-



Учебные погружения

ков, естественно, не захотел менять свою московскую прописку, в Воронеже она, помимо прекрасных условий, обрела новый штат, а вместе с ним, что также естественно,— и новую жизнь.

За десять лет «воронежского» периода своей биографии школа выпустила около трех тысяч высококвалифицированных водолазов. Например, в 1988 году было подготовлено 53 водолаза первого класса, 68 — второго, 114 — третьего, а 20 человек получили специальность «Водолаз». При этом неуклонно ширится и география деловых связей школы.

В кабинете у Б. А. Волкова на стене висит огромная карта Советского Союза, сплошь — до Сахалина и Курил — утыканная маленькими бумажными флажками. Это, как говорится, наглядное свидетельство размаха деятельности школы, ведь каждый флажок обозначает ее делового партнера, те предприятия и учреждения, которые направляли или направляют сюда своих представителей для обучения водолазному делу. Кстати, я сделал попытку пересчитать эти флажки, но, поверьте на слово, занятие это — безнадежное...

Возможно, кто-то, прочитав это, ухмыльнется: дескать, к чему эти ничем не оправданные восторги, ведь школа практически не имеет конкурентов в стране и, следовательно, нет никакой заслуги ее работников в том, что дела ее процветают?

Чтобы, как говорится, сразу пресечь подобные домыслы, сообщу, что Воронежская школа водолазов не единственная в Союзе. Аналогичные учебные заведения имеют, скажем, министерства рыбного хозяйства, морского флота... Однако они в основном готовят специалистов для флота, работ в морских просторах. Главное же предназначение выпускников Воронежской школы ДОСААФ — это, как правило, работа на внутренних водных путях. При этом одной из основных задач самой школы была и остается подготовка специалистов для морских школ ДОСААФ, оказание им методической помощи.

Тогда, может быть, успех Воронежской школы обеспечивает гораздо более низкая плата за обучение, по сравнению с министерскими школами? Нет, это не основная причина популярности школы, хотя, безусловно, и не последняя. Секрет, как мне кажется, кроется в умной, хорошо продуманной политике по набору курсантов, которую с первого же дня проводит коллектив школы во главе с опытным подводником, бывшим морским офицером Борисом Александровичем Волковым. Здесь давно и бесповоротно разрушен пресловутый ведомственный барьер — в школу принимаются все желающие, достигшие 18-летнего возраста, независимо от того, представляют ли они по долгу своей работы оборонное Общество или нет. Естественно, если у поступающего есть на то медицинское разрешение.

По третьему, начальному, классу обучение начинается с нуля, с прописных истин. Новички изучают устройство дыхательного аппарата, знакомятся с вентилируемым водолазным снаряжением, овладевают навыками сборки и разборки его, учатся осуществлять телефонную связь с сушей... По каждому курсу теоретического обучения курсанты сдают зачеты.

После этого, как сказал мне Волков, начинаются практические спуски. Сначала, для адаптации,— в бассейне, который расположен в десяти шагах от школы, и лишь потом — уже непосредственно в Воронежском водохранилище, на глубине до пяти метров.

Для выполнения практических работ все курсанты делятся на группы из трех человек, так называемые водолазные станции, включающие в себя рабочего, страхующего и обеспечивающего. К каждой станции прикреплен опытный водолаз-инструктор.

Естественно, находятся и такие, кто поначалу боится опускаться под воду, даже в бассейне, но, как показывает практика, после трех-четырех погружений все страхи проходят.

Существует строгая последовательность обучения и в работе под водой. Сначала — хождение по грунту, ориентировка и возвращение к трапу погружения, потом — земляные работы: прокладка и засыпка траншеи при помощи мощной струи воды, поступающей из шланга, строительные работы. Причем, к примеру, резку труб учащиеся поначалу выполняют с помощью обычной ножовки, а уроки гю курсу «Бетонные работы» начинают на суше, ведь приготовление бетона — наука очень важная и сложная...

Всех рассмешил манекен

В ходе практических занятий каждый член водолазной станции периодически меняет профиль работ — за одно занятие успевает побывать и рабочим, и страхующим, и обеспечивающим.

Предусмотрена в программе занятий и практика на производстве, в основном она проходит на Нововоронежской атомной электростанции.

Мне посчастливилось побывать на водолазном полигоне во время учебных занятий... Шли сварочные работы под водой. Тем не менее, удалось поговорить и с ребятами. Сергей Деулин, например, приехал с Донецкого металлургического завода. Оказывается, и там требуется профессиональный водолаз для очистки приемных камер насосных станций. Сергей Кадыров — из Ташкента. Виктора Пагурского, Константина Смирнова и Вадима Аронова в школу направило Ленинградское отделение ОСВОДа. Это — будущие спасатели. Валерия Конченкова ждут в РСУ Волжского магистрального нефтепровода. Кстати, Валерий водолаз второго класса, а начинал он когда-то здесь, в Воронежской школе. Теперь приехал повышать квалификацию.

Да, все они разные, у каждого свои цели в жизни, в день, когда я с ними познакомился, кто-то лишь овладевал первыми навыками сварочных работ под водой, а кто-то уже шлифовал свое мастерство... Разные они и по возрасту. Так, Андрею Родину, приехавшему из Рыбинска, всего 24 года, а вот Юрию Николаевичу Землянникову, водолазу первого класса Липецкого обкома ДОСААФ, уже 52, и за его плечами свыше трех тысяч часов подводных работ... Однако всех их, без сомнения, роднит одно — любовь к водолазному делу, стремление достичь в этом нелегком искусстве совершенства...

А может, и вы, читатель, мечтаете о профессии водолаза. Что ж, тогда записывайте адрес: 394042, г. Воронеж, ул. Набережная, 15. Водолазная школа ДОСААФ. Более подробную информацию о школе мы публикуем ниже.

И последнее. В задумках местного руководства — организация при школе кооператива «Водолаз-сервис» для выполнения сложных подводных работ. Естественно, в нем будут работать самые опытные водолазы из числа школьных инструкторов. Как говорится, лишний рубль школе не помешает...

© Б. Валиев, 1990

О школе водолазов Воронежского обкома ДОСААФ

Школа водолазов проводит обучение водолазным специальностям с присвоением первоначальной квалификации «Водолаз 3-го класса», «Водолаз 2-го класса», «Водолаз 1-го класса» 1—2-й групп специализации работ.

В школе проводится также обучение водолазному делу лиц, должностными обязанностями которых предусматриваются эпизодические спуски под воду, с присвоением им дополнительной специальности «Водолаз». В школе проводятся консультации и прием зачетов по ежегодному техминимуму в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности труда на водолазных работах».

Школа располагает хорошими учебными кабинетами, наглядными пособиями и образцами изучаемой водолазной техники. Практические занятия с курсантами проводятся в плавательном бассейне и на водолазном полигоне, расположенном на берегу Воронежского водохранилища.

С лицами, получающими водолазную специальность впервые, кроме практики по овладению водолазным снаряжением и выполнению работ под водой проводятся тренировочные погружения на глубину до 20 м.

Министерства, ведомства, предприятия, организации и частные лица, заинтересованные в услугах школы, подают заявки или личные заявления на имя начальника школы за 2—3 месяца до начала занятий.

Все кандидаты прибывают в школу на обучение только после получения вызова из школы. Иногородним курсантам предоставляется гостиница.

Лица, прибывшие в школу без предварительных заявок и личных заявлений, могут быть зачислены на учебу только в исключительных случаях, при наличии вакантных мест.

Для получения специальности «Водолаз 3-го класса» принимаются лица мужского пола в возрасте с 18 до 35 лет, «Водолаз» — до 45 лет.

Прибывшие на учебу (командируемые) должны иметь при себе паспорт, военный билет, медицинскую справку о состоянии здоровья с заключением о годности к водолазным работам (справка — медицинская форма № 286), копию документа об образовании (не ниже 8 классов, для обучающихся по специальности «Водолаз» — не ниже среднего) и служебную характеристику.

На переподготовку (повышение квалификации) принимаются водолазы, окончившие школу или водолазные курсы, имеющие соответствующую квалификацию, опыт работы и время пребывания под водой с начала водолазной практики: для получения квалификации «Водолаз 2-го класса» — не менее 1000 часов; «Водолаз» — не менее 2000 часов.

Водолазам, прибывшим для повышения классности, необходимо иметь при себе паспорт, военный билет, оформленную личную книжку водолаза с заключением медицинской комиссии о допуске в данное время к водолазным погружениям и служебную характеристику. Лица, не предоставившие соответствующие документы, к занятиям не допускаются.

Начало занятий:

в потоке по обучению специальности «Водолаз» — с 3 мая каждого года;

по специальности «Водолаз 3-го класса» — с 16 января, 1 августа каждого года;

по специальности «Водолаз 2-го класса» — с 17 апреля, 1 октября каждого года;

по специальности «Водолаз 1-го класса» — с 17 ноября каждого года.

Сроки обучения:

по специальности «Водолаз» — 4 недели;

«Водолаз 3-го класса» — 13 недель;

«Водолаз 2-го класса» — 9 недель;

«Водолаз 1-го класса» — 9 недель.

Обучение в школе платное. Стоимость обучения одного курсанта в зависимости от квалификации: 1-й класс — 213 руб.; 2-й класс — 208; 3-й класс — 304; «Водолаз» — 152. (Расчетный счет 700730 в Промышленном отделении Промстройбанка г. Воронежа.) В стоимость обучения не входит плата за проживание в гостинице.

Фотобокс и вспышка для «ЛОМО- компакта»

Несколько лет назад наша промышленность освоила выпуск малогабаритной камеры «ЛОМО-компакт». Эта маленькая, удобная в работе камера, имеющая широкоугольный объектив, сразу привлекла к себе внимание любителей подводной фотографии.

Предлагаемая модель под упомянутую фотокамеру была разработана несколько лет назад и опробована в 1987—1988 гг.

В отличие от заводской модели фотобокса «Краб» предлагаемая изготовлена из органического стекла методом фрезеровки. Это позволило значительно повысить коррозийную защиту и отказаться от многих дополнительных отверстий, что значительно облегчило изготовление.

В фотобоксе предусмотрена работа с электронной лампой-вспышкой. Запас прочности корпуса и стекла позволил проводить фотосъемку на глубинах до 60 м.

В конструкции фотобокса имеются ручки управления диафрагмой и шкалой расстояния. В комплект фотобокса входит специальная монтажная панель, позволяющая устанавливать как одну, так и две параллельно работающие лампы-вспышки и блок синхронного дублирования. Фиксация панели производится при помощи винта на нижней части бокса.

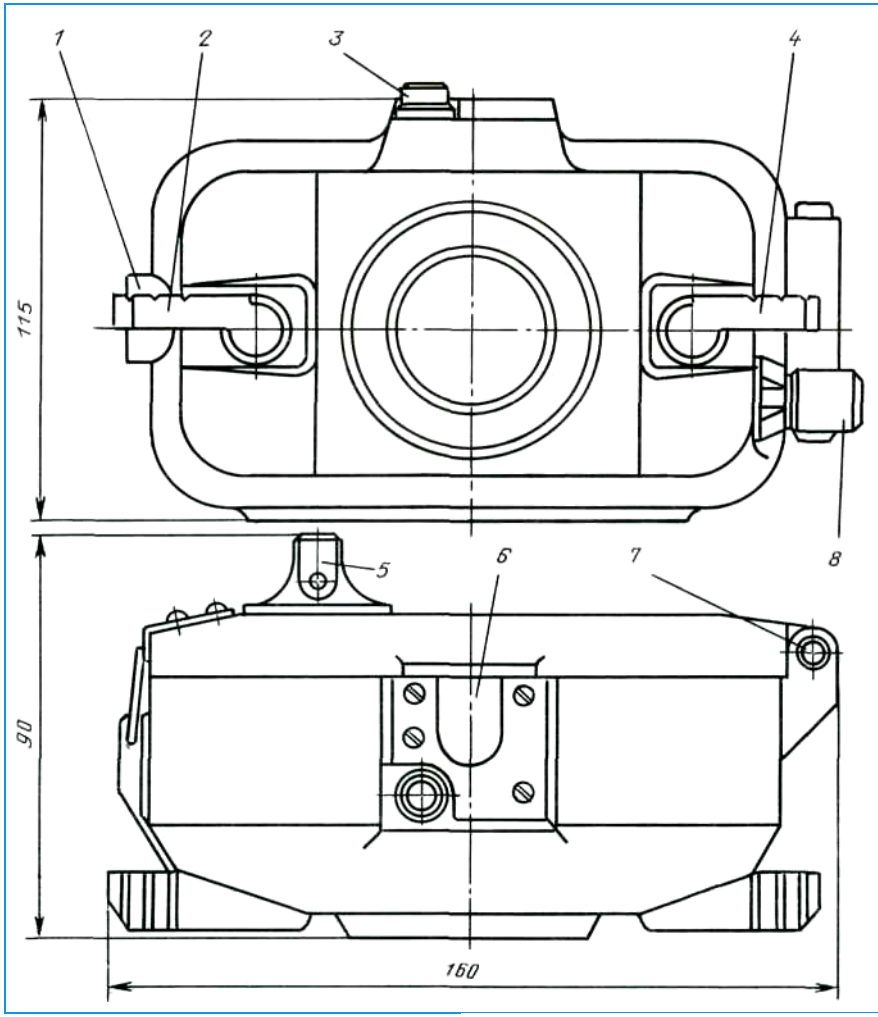
К сожалению, только экспериментальным путем было установлено, что данная фотокамера не действует с лампой-вспышкой, если хоть одна деталь аппарата контачит с водой через корпус фотобокса. При нарушении этого условия в фотоаппарате выходит из строя электронная схема затвора.

Использование органического стекла при изготовлении боксов имеет свои плюсы и минусы. При обработке его на фрезерных станках надо учитывать, что органика не терпит сильных сжатий, не приемлет прямых углов во внутренних полостях. Мельчайшие трещины, возникшие при обработке, со временем под воздействием механических нагрузок при погружениях будут увеличиваться, что в конечном итоге приведет к полному разрушению и затоплению бокса и находящейся там фотоаппаратуры.

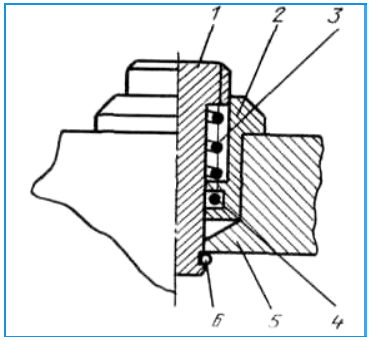
Технологически правильно выполненный бокс по своим качествам не уступит моделям из АМГ, а по удобству эксплуатации значительно превосходит их. Визуальный контроль внутренней полости бокса, уменьшение общего числа отверстий, контроль за работой уплотнительных колец, надежная коррозийная защита, простота обработки — вот перечень преимуществ органического стекла.

В данной модели фотобокса хорошо просматриваются числовые знаменатели диафрагмы и расстояния, счетчик кадров. Органика позволила отказаться от выносного видоискателя.

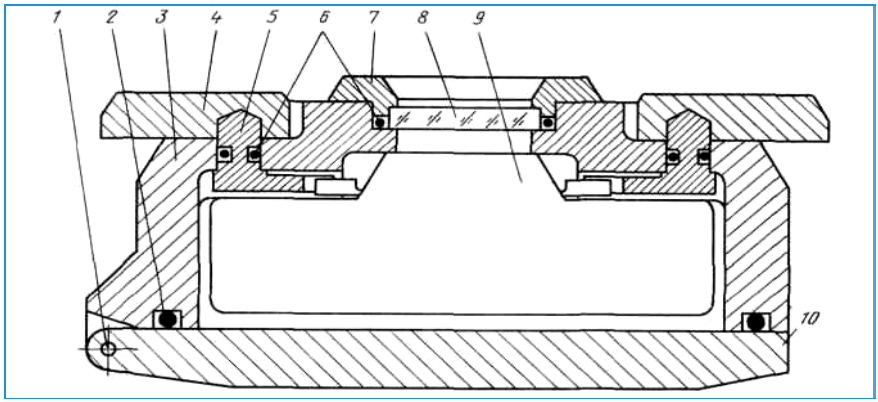
Использование промежуточного резинового кольца в узле перемотки исключает возможность его механического повреждения. Надежное сцепление достигается за счет резиновых зубцов. Очень проста конструкция спусковой кнопки. Ее корпус склеивается с корпусом фотобокса при помощи дихлорэтана. Ручки управления режимами съемки и рычажные оси соединяются подобным же образом. При помощи клея соединяется и упорная втулка на иллюминаторе с корпусом бокса.

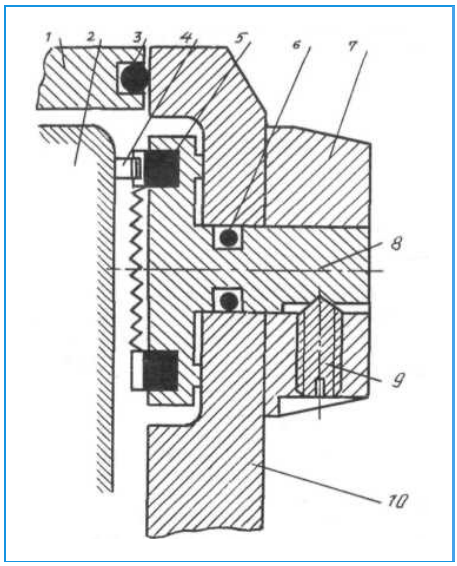


Внешний вид и основные узлы фотобокса:
1 **— замок;** ***2*** **— ручка управления диафрагмой;** ***3*** **— спусковая кнопка;** ***4*** **— ручка управления шкалой расстояния;** ***5*** **— ручка перемотки кадров;** ***6*** **— пазо-щелевой шлиц для крепления выносного видоискателя;** ***7*** **— шарнир соединения половин корпуса;** ***8*** **— байонетный замок и заглушка синхроконтакта**



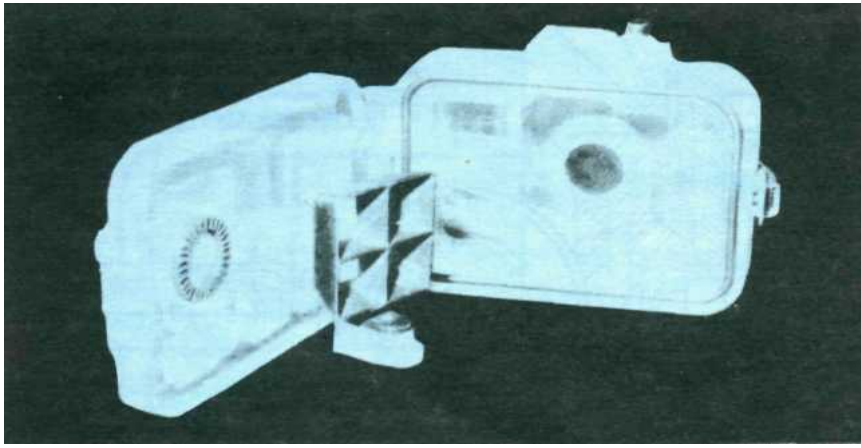
Спусковая кнопка:
1 — спусковая кнопка; *2* — корпус спусковой кнопки; *3* — возвратная пружина; *4* — резиновое кольцо герметизации; *5* — корпус фотобокса; *6* — разрезное стопорное кольцо



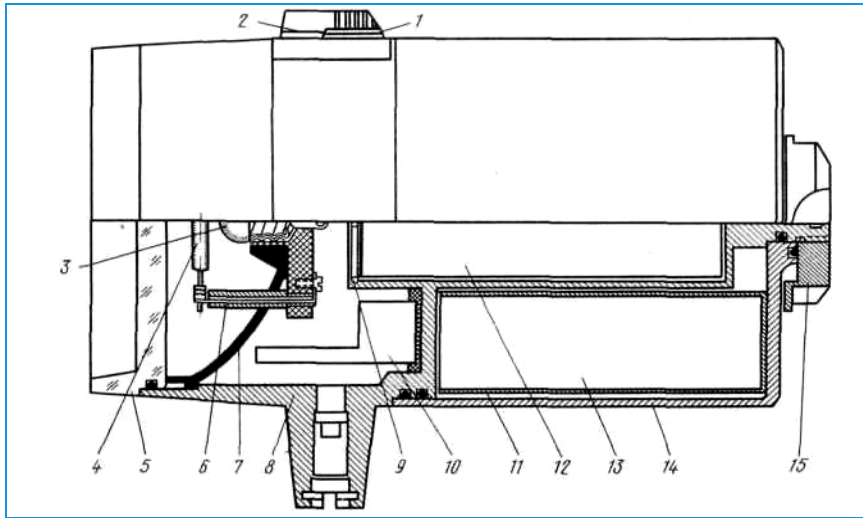


Горизонтальный разрез фотобокса по оси ручек управления: *1* — ось задней крышки; *2* — уплотнительное кольцо; *3* — корпус передней части фотобокса; *4* — ручки управления диафрагмой и шкалой расстояния; *5* — рычажные оси; *6* — уплотнительные кольца; *7* — упорная втулка; *8* — иллюминатор; *9* — положение фотоаппарата в боксе; *10* — задняя крышка

Узел перемотки кадров и герметизация крышки: *1* — корпус передней части фотобокса; *2* — фотоаппарат; *3* — уплотнительное кольцо; *4* — колесо перемотки кадров; *5* — промежуточное резиновое кольцо с зубцами; *6* — уплотнительное кольцо; *7* — ручка перемотки (наружная); *8* — ось; *9* — стопорный винт; *10* — задняя крышка



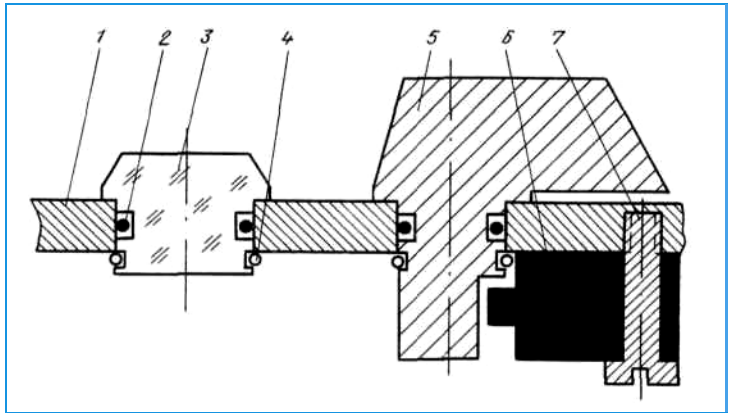
Общий вид фотобокса



Общий вид компоновки лампы-вспышки: *1* — окно контроля неоновой лампы; *2* — ручка включения питания лампы-вспышки и лампы-подсветки; *3* — лампа-подсветка; *4* — лампа ИФК 120; *5*— иллюминатор; *6* — токопроводники; *7* — отражатель; *8* — передний корпус со штекером разъема; *9* — разрезное штекерное кольцо; *10* — место установки блока поджига и батареи питания лампы-подсветки; *11* — изоляционный стакан контейнера батареи «Молния»; *12* — конденсатор К50—17; *13* — батарея «Молния»; *14* — задний корпус; *15* — затяжная гайка

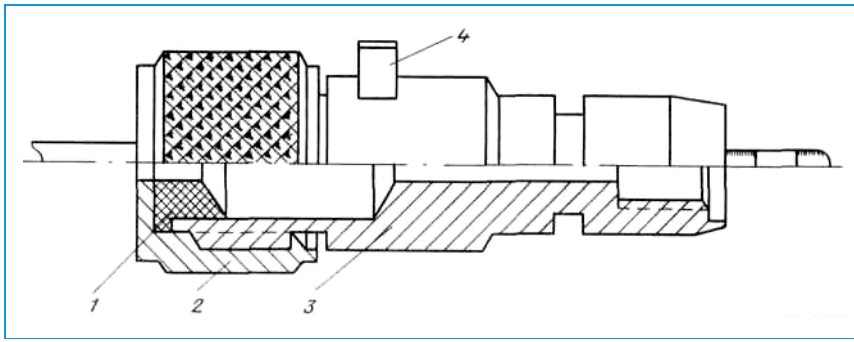
Фиксация кабелей на фотобоксе и лампе вспышке осуществляется за счет использования байонетного замка в сочетании с резиновыми уплотнительными кольцами.

Лампа-вспышка не отличается своей новизной, в ее конструкции исполь-



Панель управления вспышкой: *1* — корпус лампы-вспышки; *2* — резиновое кольцо; *3* — окно контроля неоновой лампы; *4* — разрезное стопорное кольцо; *5* — ручки включения питания лампы-вспышки и лампы-подсветки; *6* — тумблер концевого замыкателя; *7* — винты крепления тумблера

зованы элементы серийно выпускаемых изделий. Электронная схема аналогична используемой в модели «ФИЛ-40» в сочетании с конденсатором К50-17 300 В/1500 мкФ, запитка осуществляется от батареи «Молния». Конструктивная компоновка лампы-вспышки показана на рисунке.



Штекер ввода: *1* — втулка поджима; *2* — затяжная гайка; *3* — корпус штекера разъема; *4* — штырь фиксации байонетного разъема

Вспышка состоит из двух отсеков, герметично соединяющихся между собой за счет уплотнительных колец. В переднем отсеке располагается схема поджига с конденсатором и батареей, питающей лампу подсветки. В заднем отсеке устанавливается только батарея «Молния». Соединение батареи со схемой происходит через герморазъем.

Применение лампы подсветки позволило совместить фонарь и вспышку в одно целое. Это гарантирует точное наведение лампы-вспышки на снимаемый объект, а при определенном навыке позволяет выдерживать заданное расстояние.

В. Костромин

© В. Костромин, 1990

Ружье для подводной охоты

Вниманию читателей «СП» предлагается один из вариантов поршневого гидропневматического ружья. На наш взгляд, эта конструкция наиболее удачно сочетает надежность и безопасность с высокими эксплуатационными характеристиками. Испытания опытных образцов в различных условиях, в том числе на соревнованиях по спортивной подводной стрельбе, показали преимущество этой разработки. При проектировании ружья решалась задача добиться максимальной простоты и технологичности изготовления как отдельных узлов, так и конструкции в целом.

Описание устройства и работы гидропневматического ружья (рис. 1).

При введении в ствол (1) гарпуна (2), в тыльной части которого имеется уплотнение (3), вытесняемая вода проходит через боковые сверления шейки спускового клапана (4) и, отжимая резиновую манжету (5), поступает в полость (6) пневмоаккумулятора (7). Под давлением поступающей воды поршень (8) передвигается в сторону полости (9), заполненной сжатым воздухом. Передний срез манжеты прижимается к торцевому срезу ствола, поэтому вода обратно в ствол не поступает.

Спусковой клапан снабжен поршнем, диаметр которого больше диаметра канала ствола. Поэтому на него действует сила

$F = \pi/4P(D^2 — d^2)$, где P — давление

в пневмоаккумуляторе; D — **диаметр** поршня спускового **клапана; d — диаметр канала** ствола, который стремится отбросить поршень назад. Однако он фиксируется в крайнем переднем положении шептало (10). Нижнее плечо шептала взаимодействует со спусковым крючком (11), а верхнее — служит для удерживания линя.

Если предохранитель (12) (он же регулятор боя) находится в положении А (см. рис. 1), то при нажатии на спусковой крючок последний остается неподвижным. В положении Б (рис. 2) спусковой крючок при нажатии поворачивается вокруг оси, освобождает шептало, и спусковой клапан отбрасывается назад, открывая доступ воды в ствол. Происходит выстрел. Для последующего взведения спускового механизма шептало нужно возвратить в исходное положение. При постановке регулятора в положение 12В (см. рис. 2) спусковой клапан во время выстрела отходит назад не полностью, открывая лишь небольшой зазор для доступа воды в ствол. Поэтому выстрел получается ослабленным.

Пневмоаккумулятор соединяется (см. рис. 1) с рукояткой (13) при помощи резьбы. С противоположной его стороны находится катушка (14), на которую наматывается линь, свободный конец которого выпускается через втулку (15). Втулка вставлена в паз на крышке (16) и одновременно выполняет также роль линя-держателя и мушки.

Воздух в пневмоаккумулятор накачивается при помощи насоса с переходником через отверстие у основания катушки, которое изнутри закрывается клапаном (17) из резиновой ленты.

Особенности эксплуатации.

Спусковой механизм взводится путем отведения линя-сбрасывателя (шептала) в крайнее заднее положение. При введении гарпуна в ствол обратное давление на него отсутствует, что позволяет прерывать заряжание в любой момент времени, а затем или продолжать его, или произвести выстрел, или же вытащить гарпун из ствола. Если есть необходимость увеличить силу выстрела, то процесс заряжания нужно повторить. Разрядить ружье можно холостым выстрелом, предварительно вынув гарпун из ствола. Установка спускового механизма в положение предохранителя и обратимое изменение силы выстрела осуществляется регулятором, расположенным в рукоятке. Он позволяет мгновенно произвести регулировку и осуществить выстрел.

Перевод регулятора с предохранителем в боевое положение достигается поворотом его вокруг оси на 180°, а изменение силы выстрела —

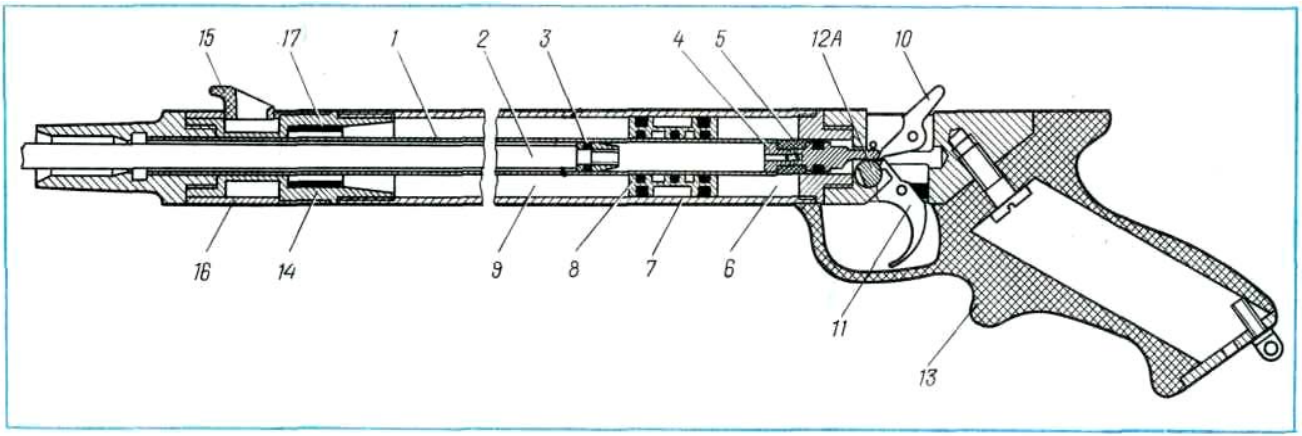


Рис. 1. Устройство поршневого гидропневматического ружья:
1 — **ствол;** *2* — **гарпун;** *3* — **уплотнение гарпуна;** *4* — **спусковой клапан;** *5* — **резиновая манжета (ниппель);** *6* — **рабочая полость;** *7* — **пневмоаккумулятор;** *8* — **поршень;** *9* — **полость для заполнения сжатым воздухом;** *10* — **шептало;** *11* — **спусковой крючок;** *12* — **предохранитель;** *13* — **регулятор-предохранитель;** *14* — **катушка;** *15* — **втулка;** *16* — **крышка катушки;** *17* — **клапаны**

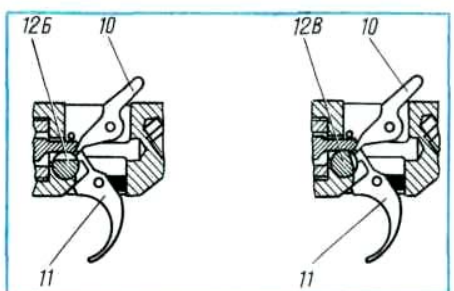


Рис. 2. Спусковой механизм

Различные варианты (1, 2, 3, 4) поршневого гидропневматического ружья. Вариант 4 описан в настоящей статье

нажатием на него. При этом сильному выстрелу соответствует крайнее правое положение, слабому — крайнее левое. Это удобно при охоте в камнях, траве и в водоемах с переменной прозрачностью воды. Спусковая система полностью исключает позднее срабатывание линя-сбрасывателя, которое в ружьях других типов может привести к обрыву линя и потере гарпуна.

В полный комплект ружья входит рукоятка со спусковым устройством и два пневмоаккумулятора разной длины. Конструкция позволяет быстро произвести их смену без стравливания сжатого воздуха или удлинить ствол, соединив последовательно в любом порядке.

Для изменения длины линя наконечник пневмоаккумулятора ослабляется, и вращением крышки в ту или другую сторону производится либо намотка на катушку, либо выпуск с нее. Всего на катушку помещается 5 метров лески диаметром 1 мм. Рукоятка выполнена с внутренней полостью, где можно хранить запасные наконечники для гарпуна. Предусмотрена и возможность установки приклада.

Технические характеристики.

Длина ружья с коротким пневмоаккумулятором 440 мм, средним — 540 мм, в комбинированном варианте — 770 мм. Гарпуны диаметром 8(9) мм и длиной соответственно 340 мм, 440 мм и 690 мм. Убойная дальность стрельбы — до 6 м. Номинальное давление воздуха в пневмоаккумуляторе 45 кгс/м^2. Масса ружья, имеющего короткий пневмоаккумулятор,— 0,7 кг, средний — 0,8 кг, в комбинированном варианте— 1,2 кг.

Применяемые материалы.

Ружье изготовляется в двух (различных по степени коррозионной стойкости) модификациях. В одной из них применяются сплавы алюминия: корпус пневмоаккумулятора и крышка катушки — Д1Т, наконечник пневмоаккумулятора, катушка, поршень, заглушка и корпус спускового устройства — В95Т1. Поверхности деталей

Ружье в комбинированном варианте (основной пневмоаккумулятор соединен с коротким)

Ружье с коротким пневмоаккумулятором

покрываются для защиты желтым аноидным оксидированием. Спусковой клапан, регулятор боя, спусковой крючок и шептало изготовляются из стали 20Х13 (hRc 38...45). После охоты в море такое ружье следует промыть пресной водой.

В другой модификации, устойчивой к действию морской воды, алюминиевые сплавы заменены на титановый сплав ВТ10. Спусковой клапан и регулятор боя сделаны из нержавеющей стали 12Х18Н10Т. А спусковой крючок и шептало хромированы.

В обеих модификациях используются рукоятки и мушки из полистирола, а также кольцевые резиновые уплотнения круглого сечения (ГОСТ 9833—73). Насосы изготовляются из сплавов Д16Т и В95Т1. В качестве штока насоса используется запасной гарпун. Сжатого воздуха в пневмоаккумуляторе хватает на несколько лет эксплуатации.

Технические решения, использованные при разработке этого ружья, защищены заявкой № 4670857. Решается вопрос о его серийном производстве.

Замечания и предложения направлять по адресу: 620002, Свердловск, ШДТОМ (штаб добровольных творческих объединений молодежи) УПИ.

А. Зыбин, А. Печерских, А. Курышев

© А. Зыбин, А. Печерских, А. Курышев, 1990

Константин Шопотов,
капитан 1 ранга в запасе, член Географического общества СССР

Фрегат «Паллада»...

В лоции Японского моря есть короткая, но останавливающая внимание каждого моряка запись: «Залив Советская Гавань, бухта Постовая. На северо-восточном берегу бухты расположено селение, возле которого имеется пирс. Примерно в двадцати пяти метрах от этого берега, на глубине около четырнадцати метров, лежит остов фрегата «Паллада», затопленного здесь в 1856 году».

Бухта Постовая. Сто двадцать с лишним лет тому назад твои берега впервые увидел красавец фрегат, и здесь же он нашел свою могилу. Стоя на пирсе, мысленно отмеряешь двадцать пять шагов по зеленоватой глади воды и в воображении возникает лежащий на грунте фрегат с обрушенными мачтами.

Фрегат «Паллада». Он вошел в историю России не только потому, что на нем в последнем его плавании находился известный русский писатель И. А. Гончаров. Не только путевые записки Гончарова «Фрегат «Паллада» обессмертили его имя. Благодаря произведенным им научным исследованиям и открытиям, имя «Паллады» должно было занять почетное место в истории географии.

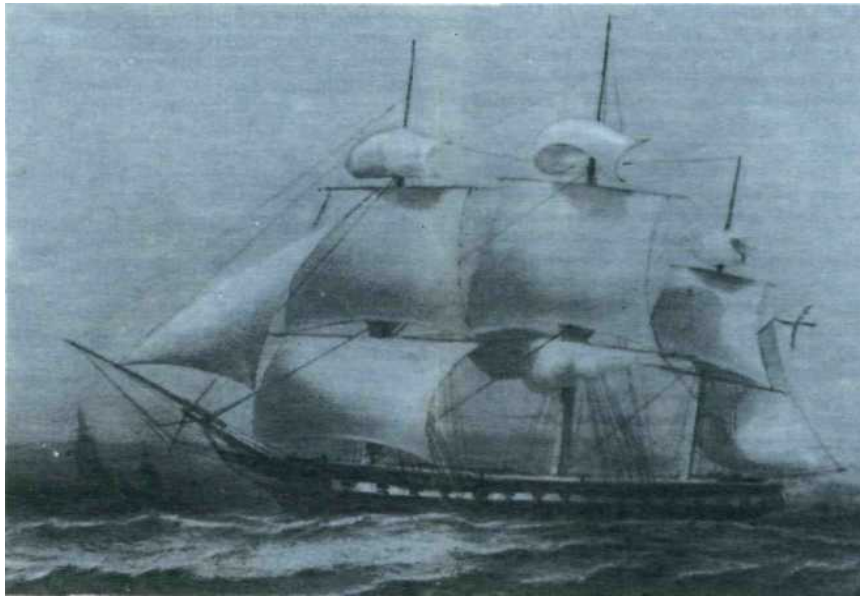
2 ноября 1831 года на Охтинской верфи, основанной Петром I еще в 1720 году, был заложен сорокачетырехпушечный фрегат первого ранга «Паллада». Перед руководителем работ полковником корпуса корабельных инженеров В. Ф. Стоке, известным в то время петербургским кораблестроителем, стояла задача: «Отделать фрегат с особенным тщанием и применением способов для удобнейшего и чистейшего вооружения».

Первым командиром фрегата был назначен капитан-лейтенант П. С. Нахимов, будущий адмирал, герой Синопа и Севастополя, совершивший к этому времени кругосветное плавание на фрегате «Крейсер» и принявший в 1827 году участие в Наваринском сражении.

1 сентября 1832 года Нахимов донес в Главный морской штаб, что построенный на Охтинской верфи фрегат «Паллада» со стапеля спущен на воду благополучно. Весной 1833 года «Палладу» перевели в Кронштадт. Началась оснастка корабля. Вскоре три мачты фрегата — фок, грот и бизань оделись белоснежными парусами (фрегат выглядел красавцем). На вооружении «Паллада» имела восемнадцать двадцатичетырехфунтовых бронзовых каронад, установленных на верхней открытой палубе, и тридцать две восемнадцатифунтовых бронзовых пушки, установленных в портах на закрытой палубе. Два орудия были установлены позднее.

16 августа 1833 года эскадра Балтийского флота в составе семи линейных кораблей, семи фрегатов, брига и шхуны под флагом вице-адмирала Ф. Ф. Беллинсгаузена, первооткрывателя Антарктиды, вышла в совместное плавание. Еще не участвовавший в подобных плаваниях фрегат «Паллада» шел концевым, замыкая строй кильватерной колонны.

Штормило. Плохая видимость не давала возможности штурманам кораблей точно определить свое место. На «Палладе» внимательно следили



за обстановкой. Вдруг блеснул огонь - маяка Дагеррот, о чем немедленно доложили командиру. Нахимов взял пеленг и, произведя расчеты, увидел, что эскадра сбилась с курса и идет на каменную гряду. Проверив еще раз вместе со штурманом свои расчеты, Нахимов приказал свистать всех наверх. Нарушив строй, фрегат «Паллада» вышел из кильватерной колонны, дал выстрел из пушки и поднял сигнал: «Флот идет к опасности». Приняв сигнал, Беллинсгаузен немедленно изменил курс эскадры.

Головной линейный корабль «Арсис» все же сел на камни, но остальные корабли эскадры были спасены. Вскоре Нахимова по просьбе адмирала М. П. Лазарева перевели на Черноморский флот.

На протяжении почти двадцати лет фрегат «Паллада» находился в строю русских боевых кораблей, совершал большие плавания и участвовал в боевых операциях на Балтийском море.

К середине XIX века Россия начинает проявлять особенный интерес к Дальнему Востоку, где у русских берегов стали появляться целые флотилии иностранных китобоев, которые нередко нападали на прибрежные

Фрегат «Паллада»

поселения, грабили жителей, хищнически уничтожали богатства края. Для установления дипломатических отношений и заключения торгового договора с Японией было решено послать на Дальний Восток дипломатическую миссию во главе с вице-адмиралом Е. В. Путятиным.

Для экспедиции адмирала Путятина был выделен красавец русского военно-морского флота фрегат «Паллада», уже прослуживший к тому времени 20 лет. Команда фрегата состояла из опытных и прекрасных моряков. Командир фрегата — флигель-адъютант капитан-лейтенант И. С. Унковский, ученик адмирала М. П. Лазарева, отличный моряк и вдумчивый исследователь. Лейтенанты — В. А. Римский-Корсаков, Иван Бутаков, Петр Тихменев, барон Николай Крюднер, Сергей Тырков, Никанор Савич, Иван Белавенец, Сергей Шварц, барон Алексей Шлипенбах. Мичманы — Петр Анжу, Алексей Болтин, Павел Зеленый, Александр Колокольцев. Старший штурман — штабс-капитан корпуса флотских штурманов А. А. Халезов, любовно прозванный на флоте Дедом. При генерал-адъютанте Путятине шли

так же капитан-лейтенант К. Н. Посьет, коллежские советники: Азиатского департамента — Осип Гошкевич, департамента внешней торговли — писатель Иван Александрович Гончаров.

«Жизнь моя,— писал И. А. Гончаров,— как-то раздвоилась... В одном я — скромный чиновник, в форменном фраке, робеющий перед начальническим взглядом, боящийся простуды... В другом я — новый аргонавт, в соломенной шляпе, в белой льняной куртке, может быть, с табачной жвачкой во рту, стремящийся по безднам за золотым руном в недоступную Колхиду, меняющий ежемесячно климаты, небеса, моря, государства... А тут вдруг, от прогулок в Петергоф и Парголово, шагнуть к экватору, оттуда к пределам Южного полюса, от Южного к Северному, переплыть четыре океана, окружить пять материков и мечтать воротиться...» Действительно, плавание предстояло дальнее, большое.

Перед экспедицией стояла и вторая, не менее важная задача — исследование морей и океанов по маршруту плавания. На всем пути перехода офицеры фрегата как истинные исследователи производили подробную съемку бухт, опись побережья, собирали большие естественно-исторические коллекции, изучали быт и нравы местного населения.

Фрегат «Паллада» вышел из Кронштадта 7 октября 1852 года. Весь путь до Портсмута корабль трепали жестокие балтийские осенние штормы. Часть рангоута была повреждена, паруса порваны, в корпусе обнаружилась течь. 12 октября в тумане в проливе Зунд фрегат сел на мель. Снять ся с мели помог вызванный из Копенгагена пароход. Начало плавания оказалось тяжелым. Только 12 ноября фрегат прибыл в Портсмут и был поставлен в док. Для разъездных и исследовательских целей Путятин купил в Бристоле паровую шхуну «Восток» водоизмещением 210 тонн, мощность машины — 40 л. с. Командиром шхуны был назначен лейтенант В. А. Римский-Корсаков, старший брат знаменитого композитора. На шхуну перешли шесть офицеров и 37 матросов.

6 января 1853 года «Паллада» и «Восток» покинули Англию. Для того чтобы воспользоваться попутными муссонами, прежний план, по которому хотели идти вокруг мыса Горн, был изменен, и фрегат взял курс к мысу Доброй Надежды. Атлантический океан встретил его штормами. Через пять дней после выхода ветер посвежел, а уже 12 и 13 января разыгрался настоящий шторм. Гончаров так описывает свои впечатления о первом шторме: «...Все полупортики, люминаторы были наглухо закрыты, верхние паруса убраны, пушки закреплены задними талями, чтоб не давили тяжестью своею борта. Я не только стоять, да и сидеть уже не мог, если не во что было упираться руками и ногами. Кое-как добрался я до своей каюты, в которой не был со вчерашнего дня, отворил дверь и не вошел — все эти термины теряют значение в качку,— был втиснут толчком в каюту и старался удержаться на ногах, упираясь кулаками в обе противоположные стены. Я ахнул: платье, белье, книги, часы, сапоги, все мои письменные принадлежности, которые я было расположил так аккуратно по ящикам бюро,— все это в куче валялось на полу и при каждом толчке металось то вправо, то налево... Из обоих окон мне видно было море. Что за безобразие, или, пожалуй, что за красота!.. Огромные холмы с белым гребнем, с воем толкая друг друга, встают, падают, опять встают, как будто толпа вдруг выпущенных на волю бешеных зверей дерется в остервенении, только брызги, как дым, поднимаются, да стон носится в воздухе. Фрегат взберется на голову волны, дрогнет там на гребне, потом упадет на бок и начинает скользить с горы, спустившись на дно между двух бугров, выпрямится, но только затем, чтоб тяжело перевалиться на другой бок и лезть вновь на холм».

Но, наконец, ветер ослаб, и «Паллада», одевшись всеми парусами, понеслась, подгоняемая попутным ветром, развивая ход до 11 узлов. 18 января подошли к острову Мадейра, легли в дрейф и простояли 12 часов, ожидая отставшую шхуну «Восток». 25 января «Паллада» встала на якорь в Порто-Прайи острова Сант-Яго островов Зеленого мыса. Пополнив запасы свежей провизии и вытянув стоячий такелаж, экспедиция через сутки вышла в море. 3 февраля в долготе 18 градусов пересекли экватор. Наи-

большим вниманием и почетом в этот день пользовался старший штурман фрегата А. А. Халезов, совершивший до этого похода три кругосветных плавания. На вопрос, сколько раз он пересекал экватор, Дед заявил, что одиннадцать. Дело в том, что однажды их корабль заштилил на самом экваторе и его раза четыре перетаскивало то по одну, то по другую сторону экватора.

На 31-й параллели задул ровный зюйд-зюйд-вест. Зимняя экваториальная Атлантика одарила мореплавателей хорошей погодой, ласковым солнцем, прекрасными красками заката...

«Пусть живописцы найдут у себя краски,— писал Гончаров,— пусть хоть назовут эти цвета, которыми угасающее солнце окрашивает небеса! Посмотрите: фиолетовая пелена покрыла небо и смешалась с пурпуром; прошло еще мгновение, и сквозь нее проступает темно-зеленый, яшмовый оттенок; он в свою очередь овладел небом. А замки, башни, леса, розовые, палевые, коричневые, сквозят от последних лучей быстро исчезающего солнца, как освещенный храм... А океан... Он кипит и сверкает пуще звезд. Под кораблем разверзается пучина пламени, с шумом вырываются потоки золота, серебра и раскаленных углей. Вы ослеплены, объяты сладкими творческими снами...»

10 марта «Паллада» встала на Саймонсбейском рейде близ Кейптауна. Путь от Англии до Кейптауна 6 тысяч миль прошли за 59 суток со средней скоростью 4,2 узла.

Фрегату требовался ремонт. Необходимо было проконопатить корпус внутри и снаружи и привести корабль в состояние, позволяющее продолжать дальнейшее плавание. Команда занялась ремонтом, а офицеры предприняли поездку внутрь Капской колонии. Через месяц ремонт был закончен. 10 апреля, согласно приказанию адмирала Путятина, ушла в Гонконг шхуна «Восток». Через два дня снялся с якоря фрегат «Паллада», взяв курс на восток. Пройдя по дуге большого круга почти до берегов Австралии, фрегат на 106-м меридиане резко повернул на север и лег курсом в Зондский пролив между островами Ява и Суматра. Индийский океан встретил его жестоким штормом. Старый корабль не выдержал... Он потек всеми палубами, и сверх того обнаружилось движение в креплениях надводной части, как доносил позднее Путятин в Петербург, требуя замены фрегата.

В дальнейшем плавание по Индийскому океану прошло благополучно. Переход в 7 тысяч миль до Зондского пролива был совершен за 34 дня со средней скоростью 8,5 узла. Столь быстрого перехода до «Паллады» не совершало ни одно парусное судно. После короткой стоянки у острова Ява 17 мая легли курсом на Сингапур. 23 мая вторично пересекли экватор, а 24 мая стали на якорь на Сингапурском рейде. Отсюда курьером в Петербург был отправлен старший офицер «Паллады» лейтенант Бутаков с донесением Путятина, в котором он просил прислать на смену старому фрегату вновь построенный в Архангельске фрегат «Диана». 1 июня снялись с якоря и через 12 суток пришли в Гонконг, где застали шхуну «Восток». Команда приступила к починке судна, а Путятин отправился на шхуне «Восток» в Кантон с дипломатическим поручением. В свободное время Гончаров вместе с офицерами ходил по городу, знакомился с жизнью и обычаями китайского народа.

Здесь же до экспедиции дошло известие о русско-турецком конфликте, вылившемся позднее в Крымскую войну.

Снявшись 26 июня с якоря, Путятин спешит к островам Бонин-Сима, чтобы поскорее соединиться с ожидающими его там кораблями русской эскадры. Тихий океан встретил «Палладу» жестоким ветром. Во время шторма, продолжавшегося тридцать часов, фрегат имел ход свыше 12 узлов. 9 июля ветер достиг крайней силы, громадные океанские волны вал за валом шли на фрегат. Дождь лил как из ведра, небо почернело, видимость резко упала. Сильным порывом ветра изорвало грот, затем фок. Матросы быстро заменили фок и взяли рифы, закрепили грот. Через несколько часов изорвало в клочки фор-марсель. Сильными размахами качки, доходившими до 45 градусов, фрегат кренило то на правый, то на левый борт. От порывистой качки лопнули три грот-ванты, остальные ванты грота сильно ослабли. Ходить

по ним без риска для жизни не было возможности.

Во время размахов корабля гротмачта гнулась и зловеще трещала. Казалось, что она вот-вот рухнет, давя и круша все под собой. Только благодаря смелости и лихости марсовых удалось завести вокруг топ-мачты стропы и специальные тали, которые обтянули шпилем. В корпусе обнаружилась течь. «Ветер ревел,— пишет Гончаров,— он срывал вершины волн и сеял их по океану как сквозь сито: над волнами стояли облака водяной пыли. Опять я проверил тут свое прежнее сравнение и нашел его верным: да, это толпа диких зверей, терзающих, в ярости, друг друга. Точно несколько львов и тигров бросаются, вскакивают на дыбы, чтоб впиться один в другого, и мечутся кверху, а там вдруг целой толпой шарахнулись вниз — только пыль столбом стоит поверх, и судно летит туда же за ними в бездну, но новая сила толкает его опять вверх и потом становит боком. Вот шлюпка затрещала на боканцах... Горизонт весь в серой пыли. Правильного волнения почти нет: вода бурлит, как кипяток; волны потеряли очертания».

После, шторма наступил штиль. Только через месяц, 26 июля, фрегат достиг порта Ллойд, на острове Пиль группы островов Бонин-Сима, где его ожидала русская эскадра: военный транспорт «Князь Меньшиков» (командир капитан-лейтенант И. В. Фуругельм), двадцатипушечный корвет «Оливуца» (командир капитан-лейтенант Н. Н. Назимов) и прибывшая 21 июня шхуна «Восток». Команда фрегата занялась ремонтом, приведением в порядок такелажа и парусного вооружения. На острове была срублена из красного дерева новая мачта вместо сломавшегося грота. Тем временем офицеры корвета «Оливуца» произвели опись группы островов Бонин-Сима.

4 августа при попутном ветре эскадра оставила порт Ллойд и легла курсом на Нагасаки. Через 5 дней показались берега Японии. «С напряженным вниманием и любопытством,— писал Путятин,— которое постоянно поддерживалось в течение десятимесячного плавания, завидели мы берега Японии, как страны во многих отношениях загадочной и неисследованной. С этим вместе мы достигали главного предела нашего похода, и потому минута, когда 9-го августа наши 4 судна бросили якорь на Нагасакском рейде, была одною из торжественных минут нашего плавания».

Япония к тому времени была еще закрыта для европейцев. Что собой представляла загадочная Страна восходящего солнца, никто не знал. В Японии в 1624 году был принят закон, по которому под страхом смертной казни японцам запрещалось покидать страну, а иностранцам приближаться к берегам Японии. В 1639 году было сделано исключение для голландских купцов, которым разрешалось торговать в единственном порту страны — Нагасаки. Было несколько случаев, когда японских рыбаков в шторм выбрасывало на берег к русским. Когда же пострадавших привозили к ним на родину, то их не принимали, а отправляли назад. В 1804 году русский посланник Н. П. Резанов на шлюпке «Надежда» прибыл в Нагасаки с миссией установить дипломатические отношения с Японией, но ему это не удалось.

Экспедиция адмирала Путятина по времени совпадала с посылкой американским правительством экспедиции коммодора М. К. Перри с задачей «открыть Японию». Перри угрозой заставил японцев подписать соглашение, по которому для американцев были открыты порты Симодо и Хакодате. Путятин же не угрожал, а вел переговоры на основе равноправия и достиг в этом больших успехов. Тем временем офицеры фрегата произвели опись нагасакского рейда. Для того чтобы узнать, как развертываются события на Черном море, Путятин отправляет в Шанхай транспорт «Князь Меньшиков». Одновременно шхуна «Восток» уходит в Татарский пролив для ознакомления со всеми открытиями, сделанными Невельским, в целях изучения возможности использования их в случае объявления войны на востоке. Из газет, доставленных вернувшимся из Шанхая 15 сентября 1853 года транспортом «Князь Меньшиков», стало известно, что с Турцией последовал разрыв. Шхуна же «Восток» принесла хорошие известия о том, что открытые Невельским гавани удобны для стоянки кораблей.

11 ноября Путятин на «Палладе» уходит в Шанхай, чтобы лично полу-

чить известия у посольств нейтральных стран. Сведения, привезенные транспортом «Князь Меньшиков», подтвердились, хотя о начале военных действий никаких известий еще не поступало.

22 декабря 1853 года эскадра вторично прибыла в Нагасаки. Японцы по-прежнему затягивали переговоры. Временно прервав их (24 января 1854 года), экспедиция покинула Нагасаки и отправилась в Манилу, так как кораблям требовался ремонт. После захода на Ликейские острова корабли 16 февраля встали на якорь на манильском рейде. Шхуна «Восток» ушла для описи острова Бородино. В Маниле русские моряки узнали о славной Синопской победе, героем которой стал первый командир фрегата «Паллада» Павел Степанович Нахимов, а также о возможности разрыва России с Англией и Францией. По этой причине испанские власти (тем более, что на рейде стоял французский военный пароход «Кольбер») предложили Путятину покинуть порт. 27 февраля эскадра вышла из Манилы. Надвигалась угроза войны на востоке, и поэтому Путятин стремился сохранить в секрете маршруты кораблей и скрыться от слежки англичан и французов. Транспорт «Князь Меньшиков» снова отправился в Шанхай за сведениями, фрегат «Паллада» после захода на остров Батан для пополнения провизии 11 марта вместе с корветом «Оливуца» встал на якорь в бухте Пио-Квинте острова Камигуин для производства ремонта, который был успешно закончен за 8 дней.

24 марта корабли снялись с якоря. Корвет «Оливуца» получил приказание следовать к Амуру, а «Паллада» взяла курс на остров Гамильтон у побережья Кореи, там было назначено рандеву всех кораблей. 2 апреля фрегат подошел к острову Гамильтон, где застал шхуну «Восток», а через 3 дня туда же прибыл из Шанхая транспорт «Князь Меньшиков», подтвердивший предположение о разрыве отношений России с Англией и Францией.

С 20 апреля 1854 года фрегат «Паллада» начал опись восточного побережья Кореи, чтобы пополнить неточную карту этих берегов, составленную в Китае в 1709—1717 годах и совершенно не отражавшую истинного очертания описываемого берега.

Погода стояла отличная, и фрегат, следуя в 0,5—4 милях от берега, произвел опись от бухты Чосань (35 градусов северной широты) до залива Посьет (42 градуса 31 минута северной широты). Почти месяц старший штурман фрегата Халезов вместе с поручиком Поповым и мичманом Пещуровым вели опись с корабля и со шлюпок, собирая ценный материал для лоции и новых карт. 50 пунктов, ранее не нанесенных ни на одну карту, были определены и получили имена участников экспедиции — Унковского, Тихменева, Пещурова, Халезова, Гончарова, Анжу, Шварца, Болтина, Гошкевича, русских флотоводцев — Лазарева и Бутакова.

В заливе Петр Великий были описаны и названы в честь участников экспедиции остров Фуругельма, мысы Халезова, Дед, Назимова, залив Посьета, бухта Рейд-Паллада. В связи с надвигающимся туманом, закончив опись, 11 мая фрегат «Паллада» ушел в Императорскую гавань. Произведенная опись и открытия имели, безусловно, важное географическое значение. На подходах к Татарскому проливу фрегат встретил шхуну «Восток», возвращавшуюся из Шанхая, от которой узнал, что 23 марта Англия и Франция объявили войну России.

22 мая фрегат и шхуна вошли в Императорскую гавань, где уже стоял транспорт «Князь Меньшиков». На кораблях и на берегу началась деятельная подготовка к обороне. На берегу возводились укрепления, ставились батареи.

22 июня сюда прибыл генерал-губернатор Восточной Сибири Н. Н. Муравьев и приказал провести фрегат «Паллада» в реку Амур для постановки в безопасном месте. Прибывший для участия в проводке капитан 1 ранга Г. И. Невельской объяснил Муравьеву, что Амурский лиман пока изучен недостаточно и провести по нему фрегат, имеющий осадку 6,6 метра, невозможно. Что для отыскания более глубокого фарватера и для проводки «Паллады» необходима паровая шхуна «Восток» и паровая шхуна «Аргунь», построенная к этому времени на Амуре. К тому же фрегат следовало еще и разгрузить, чтобы уменьшить осадку.

Путятин, сняв Константиновский пост, 16 июля на «Палладе» подошел к мысу Лазарева. Разгружаться реши-

ли здесь, но сильное течение и отмели не дали возможности начать разгрузку сразу. Команда приступила к строительству пристани. 18 июля в залив Де-Кастри пришел 52-пушечный фрегат «Диана» (командир капитан-лейтенант С. С. Лесовский). Вскоре «Диана» подошла к мысу Лазарева, и на нее перешел адмирал Путятин. С «Паллады» сняли пушки, весь тяжелый груз, парусное снаряжение и заменили фальшивым. Позднее выгрузили часть балласта и сняли ютовую надстройку, но осадка кормой все же осталась большой — 6 метров. Разгрузившись, фрегат самостоятельно пошел по Сахалинскому фарватеру. 6 сентября, когда до Северного фарватера оставалось всего 35 миль, разыгрался шторм. «Паллада» еле отстоялась на якорях. Люди измучились до предела. Шторм разбил 2 катера и баркас. «Паллада» вынуждена была вернуться к мысу Лазарева. Несмотря на все меры, принятые офицерами и командой, фрегат из-за штормов, банок и отсутствия паровых судов (их не дали для проводки) ввести в Амур не удалось. Оставлять же его на зимовку в лимане было опасно, так как течение и ветры могли выбросить его на банки. Тщательный осмотр корпуса показал, что фрегату нельзя выходить в море. Путятин решил поставить «Палладу» на зимовку в Императорской Гавани с тем, чтобы весной вывести в Амур. Командиру фрегата капитан-лейтенанту И. И. Бутакову (он прибыл на «Диане») с командой было приказано отправляться сухим путем в Петербург. На «Палладе» осталась команда из 10 человек во главе с боцманом Синицыным. Ему был дан приказ взорвать корабль, если появится неприятель. 24 сентября 1854 года «Диана» отбуксировала разоруженную «Палладу» в Императорскую Гавань, где она была поставлена в бухте Константиновской (ныне Постовая).

В марте 1855 года Невельской отправляет в Императорскую Гавань для наблюдения за фрегатом «Паллада» прапорщика корпуса флотских штурманов Д. С. Кузнецова. 26 апреля туда же прибыла после тяжелого перехода из Петропавловска Камчатская флотилия под командованием камчатского военного губернатора В. С. Завойко.

В Константиновской бухте, закованной льдами, одиноко стоял фрегат «Паллада». Вывести его из ледового плена не представлялось возможным. Завойко собрал на совет командиров кораблей, чтобы решить судьбу «Паллады». Для вызволения ее из ледового плена нужно было пропилить лед в Константиновской бухте, а для этого требовалось не менее двух недель. Неприятеля же можно было ожидать с часу на час. На кораблях флотилии появилось много больных, команды были измучены двадцатидневным переходом при — 4 °С. На основании всех изложенных причин совет решил: спешить к мысу Лазарева, а фрегат «Паллада» оставить в Константиновской бухте.

Как только вход в Амурский лиман очистился ото льда, корабли сосредоточились у мыса Лазарева, а затем были проведены в Амур. 30 мая в устье Амура прибыл генерал-губернатор Н. Н. Муравьев. 17 августа по его приказу шхуна «Восток» ушла в Петропавловск. При входе в Авачинскую губу она встретила бот и от его боцмана Х. И. Новограбленного узнала, что в Петропавловске стоит англо-французская эскадра. Шхуна немедленно повернула назад.

Закончилась навигация 1855 года. В конце ноября посланный на «Палладу» Кузнецов сообщил Невельскому, что Императорская Гавань покрылась льдом, неприятель не показывается, команда здорова. В то же время на Мариинский пост прибыл мичман Г. Д. Разградский. Он имел приказание от Завойко следовать в Императорскую Гавань и там затопить фрегат «Паллада». Невельской задержал Разградского у себя на посту, а контр-адмиралу Завойко спешно отправил донесение Кузнецова и свое письмо, в котором писал: «...В уничтожении фрегата «Паллада» не предстоит ныне ни малейшей крайности, потому что до вскрытия Императорской Гавани, до мая месяца 1856 года, может последовать перемирие и даже мир, а потому нужно... подтвердить Кузнецову, в случае если мира не последует и неприятель войдет с целью завладеть фрегатом, действовать в точности согласно данным ему инструкциям, то есть взорвать фрегат, а самому с людьми отступить в лес по направлению к Хунгари. Подобное действие будет иметь гораздо большее влияние на неприя-

теля в нашу пользу, чем затопление без всякой еще крайности фрегата...» Завойко ответил Невельскому, что имеет на этот счет приказание, а изменять его не берет на себя ответственности.

Далее в письме Завойко подтвердил мичману Разградскому приказание немедленно следовать в Императорскую Гавань и затопить фрегат.

Прибыв в январе 1856 года в Императорскую Гавань, Разградский вместе с командой начал подготовку фрегата к затоплению. Сняли оставшееся снаряжение, продовольствие. Разоруженная «Паллада» стояла на мелководье. Решено было вывести ее на середину бухты. Мачты были сняты, сожжены на палубе, днище в нескольких местах прорублено. Медленно, словно нехотя, погружался корпус корабля, и вскоре черная вода навсегда сомкнулась над ним.

Так закончил свой двадцатичетырехлетний путь красавец русского военно-морского флота фрегат «Паллада». Это случилось 17 (31) января 1856 года. Опасения Завойко подтвердились. 19 мая 1856 года английский фрегат «Пик» под командованием Никольсена вошел в Императорскую Гавань, о существовании которой он узнал от капитанов американских судов, и сжег все постройки Константиновского поста. Известие о мире, подписанном 30 марта 1856 года в Париже, пришло на Амур лишь в конце мая.

Совершив долгий и трудный путь из Аяна через всю Сибирь в Петербург, И. А. Гончаров приступил к обработке и публикации своих путевых очерков в «Отечественных записках», «Морском сборнике». Они составили впоследствии одну из прекрасных книг русской маринистики. Отдельной книгой «Фрегат «Паллада» путевые очерки И. А. Гончарова вышли в 1858 году и с тех пор неоднократно переиздавались, пользуясь у русского читателя неизменной и постоянной популярностью.

Русские моряки не забыли фрегат «Паллада». Первым обнаружил затопленный корабль экипаж клипера «Джигит» в 1885 году. В 1888 году командир Тихоокеанской эскадры поручил командиру корвета «Витязь» капитану 1 ранга С. О. Макарову проверить сообщение командира «Джигита». Прибыв

Памятник фрегату «Паллада» в бухте Постовой

в бухту Константиновскую, Степан Осипович организовал поиски корпуса фрегата «Паллада» со шлюпки, буксируемой «Витязем», фрегат был обнаружен кошкой. Здесь же бросили мешок с балластиной. Для определения фактического положения фрегата были спущены водолазы, которые доложили капитану 1 ранга Макарову фактическое состояние корабля.

В 1914 году было произведено первое обследование «Паллады», но никаких работ по подъему производить не стали.

В годы гражданской войны, когда на Дальнем Востоке хозяйничали американо-японские империалисты, японцы неоднократно опускали водолазов и обшаривали фрегат: искали ценности, золото.

В 1935 году начались работы по обследованию фрегата с целью его поднятия. Но он был настолько разрушен, что поднять его было невозможно. В 1940 году было произведено более детальное обследование

«Паллады». Фрегат лежал на грунте кормой к берегу, имея крен 40° на левый борт и дифферент на нос 10°. Корпус его был сильно поврежден. Носовая часть на протяжении 40 метров сохранилась лучше. Корма была разрушена. Надстройки, рангоут и такелаж свалились внутрь корпуса. В 1941 году делались попытки поднять фрегат. Инженер Тихоокеанского ЭПРОНа воентехник 1 ранга Винокуров предложил проект подъема фрегата, по которому нужно было под днищем корабля прорыть 6 тоннелей и подвести 3 пары 80-тонных понтонов. Война помешала осуществлению этого замысла.

Сначала в 1943 году, а затем в 1947 водолазы под руководством водолазного специалиста Щербы подняли с фрегата куски медной и деревянной обшивки, войлок, два чугунных клюза с хорошо сохранившейся надписью: «Паллада» С.-П.»

Произведенный в 1947 году осмотр показал, что корпус фрегата «Паллада» более чем на 6 метров ушел в грунт. Подъем его стал невозможным.

В 1956 году со дна бухты был поднят якорь «Паллады», доставлен во Владивосток и установлен на Русском острове.

Безжалостное море поглотило фрегат, но до сих пор могила «Паллады» дорога сердцу каждого моряка. И каждый, кто приходит в бухту Постовую, склоняет голову над могилой фрегата, ревниво скрываемой морем от наших глаз.

20 октября 1963 года в бухте Постовой состоялось торжественное открытие памятника фрегату «Паллада». Он сооружен военными моряками-тихоокеанцами по проекту их сослуживца старшины 2-й статьи П. К. Иванова. На постаменте высечены слова: «В знак памяти и глубокого уважения к экипажу фрегата «Паллада».

Устремленная в небо высокая стройная колонна увенчана метровым макетом фрегата. Все сделано руками матросов — наследниками славных боевых традиций русских моряков. У подножия памятника — обломок шпангоута и позеленевшая медная пластина из обшивки фрегата «Паллада», поднятые водолазами со дна бухты.

Думается, настало время объединить усилия всех заинтересованных лиц и организаций (прежде всего Военно-Морской Флот) и поднять красавец русского флота фрегат «Паллада».

...Будет поднят!

В преддверии знаменательной даты — 300-летнего юбилея образования русского Военно-Морского Флота — по инициативе клуба аквалангистов - подводников «Акванавт» из г. Канска Красноярского края при ЦК ВЛКСМ начал работать Организационный комитет по судоподъему фрегата русского Военно-Морского Флота «Паллада», затопленного в 1856 году в бухте Постовая залива Советская Гавань. После подъема и консервации корпуса фрегата предусматривается его реставрация на основе строительных чертежей с последующим переводом фрегата «Паллада» в г. Владивосток на вечную стоянку.

Эта акция нашла широкий отклик общественности, освещается средствами массовой информации.

В штаб Всесоюзной экспедиции подводных работ «Паллада-89» поступают сотни писем как от специалистов, так и от энтузиастов, готовых за счет своих отпусков принять участие в этом славном почине.

Уникальный памятник отечественного кораблестроения, имеющий громадную культурную и историческую ценность, нуждается в экстренном спасении.

При ВООПИК открыт счет № 700970 / ОПЕРУ МГУ ЖСБ «Паллада-музей», на который поступают пожертвования от лиц и организаций, заинтересованных в сохранении традиций и памятников Российского флота и истории Отечества.

Например, Центральный Комитет ВЛКСМ выделил на нужды этой патриотической экспедиции 30 тыс. рублей. Около 20 тыс. рублей пожертвовано на подъем фрегата общественностью.

Красноярский технологический институт разрабатывает методику консервации корпуса фрегата.

Безусловно, подготовка и проведение судоподъемных работ будет способствовать воспитанию молодежи в духе любви к морскому делу и уважения к славным традициям Военно-Морского Флота.

Всесоюзная экспедиция подводных работ «Пеллада-89» начала свою деятельность в бухте Постовая в 1989 году. Хочется надеяться, что она завершится успешно.

© К. Шопотов, 1990

Подъем линкора «Новороссийск»

В 1949 году наши моряки привели в Севастополь линейный корабль «Юлий Цезарь». Он был передан Советскому Союзу после капитуляции фашистской Италии. Линкор после модернизации был переименован в «Новороссийск».

В конце октября 1955 года корабль принимал участие в учебном плавании, а затем возвратился на базу и зашел в Севастопольскую бухту.

В ночь на 29 октября 1955 года в носовой части линкора раздался огромной силы взрыв, вызвавший значительные разрушения. Через два часа корабль перевернулся вверх килем и затонул на глубине около 17 м. При этом погибло много моряков.

Для подъема линкора в январе 1956 года была создана крупная судоподъемная организация ЭОН-35 (Экспедиция особого назначения-35). Ее командиром назначили талантливого специалиста в области судоподъема лауреата Государственной премии Н. П. Чикера. В командную группу ЭОН-35 вошли опытные корабельные инженеры Н. П. Муру, Э. Е. Лейбович и старший водолазный специалист М. С. Безжанов.

Они и разработали план подъема «Новороссийска».

Предварительные водолазные обследования затонувшего линкора показали, что лежит он вверх килем на глубине 16—17 м, его башнеподобные мачты вдавлены в илистый грунт на глубину до 12 м. Чтобы вырвать корабль из илистого грунта, необходимо приложить подъемное усилие, равное 80 000 тонн.

Создать такое усилие с помощью одних понтонов практически невозможно. Поэтому было принято решение применить комбинированный способ подъема, при котором основное усилие будет создаваться путем вытеснения воды из корпуса корабля сжатым воздухом, а вспомогательное (придающее устойчивость поднимаемому линкору) — за счет судоподъемных понтонов.

Прежде чем продувать отсеки линкора, необходимо было создать герметизацию его корпуса. Но применять подводную сварку и резку конструкций корабля было опасно, потому что в его погребах хранилось несколько сот тонн боезапаса, находящегося в критически взрывоопасном состоянии.

Для подъема боезапаса, извлечения трупов погибших моряков и выполнения других работ внутри линкора решили применить специальные шлюзовые шахты-камеры.

Итак, предстояли сложные кессонные работы в осушенных (продутых) отсеках. Их осуществление затруднялось еще и тем, что при потоплении линкора из его цистерн вылилось около 1000 тонн жидкого топлива, которое стало испаряться, создавая взрывоопасную газовую подушку. К тому же в складских помещениях гнили десятки тонн продуктов питания, выделяя метан, водород, сероводород и другие взрывоопасные и ядовитые газы.

В создавшихся экстремальных условиях необходимо было знать точную концентрацию вредных веществ. Для этого водолазы сверлили в днище отверстия, вставляли туда шланги и собирали выходящую газовую смесь в волейбольные камеры. Ее лабораторный анализ показал, что содержа-

ние метана превышает 14 процентов (а 8—9 — при малейшей искре взрывоопасно); водорода накопилось около 3 процентов (а 4 — в соединении с кислородом образует самопроизвольно взрывающуюся смесь); углеводорода (паров жидкого топлива) — около 18 процентов; содержание токсических компонентов (окиси углерода, окислов азота, сероводорода, аммиака, углекислого газа и др.) в десятки раз превышает допустимые нормы. Чтобы предотвратить беду, были разработаны меры безопасности: начали немедленно сверлить отверстия в днище корабля, освобождаясь от опасной газовой подушки; установили 30 больших компрессоров типа ЗИФ и произвели вентиляцию всех отсеков; максимально откачали жидкое топливо; подняли из отсеков трупы погибших моряков; запретили все огневые работы на корпусе корабля и внутри его отсеков.

Примерно через 40 дней после перечисленных действий газовый состав воздушной подушки отсеков значительно улучшился, что позволило начать подводную резку и сварку на корпусе корабля.

На его днище построили стальную эстакаду 25×175 м. На ней установили командный пункт, раздевалку и сушилку для водолазов, медпункт, рекомпрессионные камеры и шлюзовые устройства.

Тубусы шлюзовых камер приварили к днищу, вырезали окна-лазы, что позволяло производить работы в отсеках линкора.

Исключительная сложность предстоящих работ требовала тщательной подготовки личного состава ЭОН.

Было создано 4 отдельных профильных группы во главе с опытными командирами.

В течение двух месяцев проводилось обучение всех специалистов ЭОН.

6 июня 1955 года приступили к кессонным работам в осушенных отсеках корабля.

Первая группа, возглавляемая ведущими водолазными специалистами АСС П. Н. Никольским и И. И. Топал, начала подъем боезапаса. Работа была настолько сложная, тяжелая и опасная, что водолазы стали жаловаться на плохое самочувствие. У многих из них отсутствовал аппетит, были беспокойный сон, потеря в весе. Аналогичные жалобы высказывали водолазы других групп. Мы обратились к зам. министра обороны СССР маршалу И. С. Коневу, который дал разрешение выделить дополнительный продовольственный паек, что значительно поправило здоровье моряков.

За короткое время водолазы подняли несколько сот тонн пороха и снарядов, находящихся в критически взрывоопасном состоянии. Здесь проявили мужество, отвагу и героизм специалисты водолазного дела П. Н. Никольский, И. И. Топал, Н. ф. Шиянов, В. В. Тахтаров, А. Ф. Батманов, Г. И. Кочерва, С. Ф. Дьячкин, В. К. Пролис, В. И. Шрамко и др.

Вторую группу составляли первоклассные специалисты подводной резки и сварки металла: капитаны 3 ранга А. И. Черкащенко и М. И. Козлов, мичманы Л. Н. Тарасов, А. Д. Даютов, П. С. Шляхетко, водолазы С. Ф. Сидоров, М. А. Подзираев, Г. В. Баранов, К. В. Губченко, А. П. Качан и др. Эта группа герметизировала корпус корабля. Ими были заварены и заделаны тысячи отверстий, трещин, пробоин, иллюминаторов, люков и горловин. Чрезвычайно тяжелой и опасной была работа по отделению башнеподобных мачт, которые глубоко загрузли в илистом грунте и как огромные якоря удерживали корабль под водой. Водолазы осуществляли ее с помощью специальных резаков в течение многих недель.

Третья группа промывала огромные туннели под корпусом корабля, заводила туда тяжелые стальные тросы, полотенца, судоподъемные понтоны.

Было промыто 12 туннелей длиной более 35 м, шириной и высотой около 2 м каждый. А затем остроплено 24 крупных судоподъемных понтона. Здесь показали свое умение и мастерство капитаны 3 ранга И. И. Ребинок, А. А. Яковлев, М. А. Пизик, мичманы А. И. Любашевский, В. В. Андреев, В.И. Маевский, водолазы В7 И. Шрамко, П. Я. Апсенс, Г. Н. Темерханов, В. И. Буянов, И. А. Зацепин и др.

Четвертая группа производила сложнейшие технические работы в осушенных машинно-котельных отделениях. В нее входили инженер-механик С. М. Фридберг, водолазные специа-

листы А. А. Яковлев, О. Н. Карпов, комсорг И. И. Фирсов, мичманы Д. Я. Манойло, Г. П. Давыдов, водолазы В. Н. Столяров, Н. Ж. Сенглиньш, С. К. Чайкаускас, В. Д. Бобков, Н. П. Курник и др.

Для ускорения подъема линкора работы проводились в 2—3 смены, днем и ночью. Причем под воду одновременно спускалось до 80 водолазов. Их подъем осуществлялся по единому сигналу, быстро, без задержек. Чтобы избежать декомпрессионной болезни, водолазам надо было за короткое время (5—6 мин) переодеться и перейти в барокамеры.

К сожалению, случаи таких заболеваний были — около 20.

3 мая 1957 года после завершения подготовительных работ начался подъем корабля. С помощью мощных компрессоров были продуты все отсеки и остропленные понтоны.

Утром 4 мая корабль благополучно всплыл на поверхность. Так завершилась титаническая работа по подъему гигантского линейного корабля «Новороссийск».

И. Оскольский,
участник подъема
линкора «*Новороссийск*»

© **И. Оскольский, 1990.**

П. Александров
М.Чернец

Острая гипоксия

В спортивной практике учету и анализу заболеваемости спортсменов уделяется большое внимание. Эти сведения необходимы для разработки мер профилактики, ранней диагностики и лечения, для успешного проведения учебно-тренировочных занятий.

Между тем данных о количестве случаев острой гипоксии с внезапной потерей сознания, нередко имеющих место на тренировках и соревнованиях по нырянию в длину, нет. До настоящего времени они не учитывались и не анализировались.

Есть лишь отдельные работы А. Крэга (1961, 1963, 1976), посвященные этому вопросу. В них автор обобщил данные о 58 случаях потери сознания при нырянии с задержкой дыхания, 23 из которых закончились летально. Крэг и другие исследователи считают, что их причиной может явиться чрезмерная гипервентиляция легких атмосферным воздухом, производимая пловцами перед погружениями.

Данный прием позволяет удалить из легких и крови человека значительное количество углекислого газа. Благодаря этому при последующей задержке дыхания требуется больше времени для накопления двуокиси углерода до уровня, вызывающего стимуляцию дыхательного центра и вынуждающего ныряльщика прекратить произвольное апноэ. Таким образом, увеличивается и общее время задержки дыхания. Однако данный метод таит в себе опасность. Усиленная вентиляция легких практически не увеличивает оксигенацию крови. Последующая мышечная нагрузка на дистанции ныряния сопровождается быстрым падением кислорода в крови и тканях, что может вызвать внезапную потерю сознания, прежде чем произойдет накопление углекислого газа до того уровня, который раздражает дыхательный центр и вынуждает человека прервать задержку дыхания.

В развитии гипоксии с внезапной потерей сознания имеет значение не только вымывание углекислого газа из организма в результате гипервентиляции перед погружением под воду, но и физическая нагрузка, на фоне которой производится произвольное апноэ. Интенсивная мышечная работа во время ныряния повышает напряжение углекислого газа в артериальной крови, но его роль как стимула к возобновлению дыхания при этом резко снижается. При таких обстоятельствах стимул может появиться с трагическим опозданием, поскольку в это же время напряжение кислорода в крови падает ниже критического уровня.

За 1985—1987 годы только во время проведения соревнований по нырянию в длину нами было зарегистрировано 79 случаев потери сознания, возникших в результате гипоксии.

Частота случаев потери сознания во время ныряния в длину на 1000 занимающихся (интенсивный показатель) в среднем за 3 года составляет 34. Подавляющее большинство их, о чем свидетельствуют наблюдения и данные анамнеза потерпевших, произошло со слаботренированными к нырянию спортсменами, проводившими перед стартом более или менее длительную гипервентиляцию. Это говорит о том, что на современном этапе развития подводного спорта опасность усиленной вентиляции легких, проводимой перед нырянием, недооценивать нельзя.

Опасность острой гипоксии, не со-

провождающейся гиперкапнией, усугубляется тем, что потеря сознания наступает обычно без каких-либо субъективных ощущений или эти предвестники возникают за столь короткий промежуток времени до обморока, что человек не может принять какие-либо меры для своей безопасности.

Усиленная вентиляция легких как прием увеличения продолжительности последующего произвольного апноэ широко используется ныряльщиками. Рекомендации о ее применении вошли в учебники по плаванию, однако научно обоснованных инструкций относительно частоты, глубины и продолжительности безопасной гипервентиляции в отечественной литературе нет. В целях предупреждения гипоксии у спортсменов нами был апробирован метод, предложенный ведущим специалистом медико-профилактической комиссии КМАС (Всемирная конфедерация подводной деятельности) доктором Р. Чарли.

Суть его в следующем. Ныряльщику предлагают выполнить усиленную вентиляцию легких (частота и глубина каждым выбирается самостоятельно) и засечь по секундомеру время от ее начала до появления первых признаков гипокапнии (легкого головокружения, чувства ползания мурашек по коже, покалывания в кончиках пальцев рук). Полученное число секунд делят на три: результат и есть продолжительность гипервентиляции перед стартом.

Практика проведения тренировочных занятий и состязаний показала надежность данного метода и его высокую профилактическую эффективность.

Потеря сознания при нырянии в длину в результате гипоксии может быть обусловлена еще двумя причинами: волевым фактором, когда спортсмен усилием воли подавляет желание всплыть, чтобы произвести вдох, и продолжает находиться под водой, и слаборазвитой способностью человека к оценке предела своих возможностей, основанной на субъективных ощущениях, вызванных гипоксемией в сочетании с гиперкапнией.

Рассмотрим подробно первую из них. Во время ныряния в длину после непродолжительной гипервентиляции потребность в дыхании некоторое время отсутствует. Затем появляется ощущение удушья, которое с каждой секундой нарастает. Обусловлено оно избыточным накоплением CO_2 в крови. В этом случае человек усилием воли еще способен некоторое время задержать дыхание и остаться под водой. При продолжительном воздействии CO_2 на дыхательный центр его чувствительность к нему снижается. Явления же гипоксии быстро усиливаются и приводят к потере сознания.

Очевидно, что тренерская установка на максимальную задержку дыхания (особенно малоподготовленных спортсменов) — совершенно недопустима. Преподаватели и тренеры должны это хорошо знать, более того, в их обязанность входит предупредить ныряльщика об опасности потери сознания в результате длительной волевой задержки дыхания при нырянии. Настойчивая потребность сделать вдох во всех случаях должна служить сигналом человеку к немедленному всплытию.

Как правило, каждый опытный ныряльщик знает свой предел задержки дыхания и вовремя прекращает плавание под водой. Однако у 3—4 процентов тренированных людей данная особенность отсутствует. Эти спортсмены способны стойко переносить трудности развивающейся гипоксии, но не могут объективно определить ее безопасную величину и своевременно выйти на поверхность. Они чувствуют «нехватку воздуха», терпят ее, но не улавливают момента, когда нужно прервать произвольное апноэ. В связи с этим целесообразно, на наш взгляд, разработать специальный тест, позволяющий выявлять таких лиц, и использовать его при отборе спортсменов-ныряльщиков. Если такую проверку по какой-либо причине провести нельзя, то с целью профилактики гипоксии нужно полностью воздержаться от применения гипервентиляции.

Во время задержки дыхания без предварительной гипервентиляции накопление CO_2 быстро приводит к сильной стимуляции дыхательного центра, и нестерпимое желание произвести вдох заставит пловца выйти на поверхность. При этом содержание CO_2 в крови обычно не успевает понизиться до критической величины.

© П. Александров, М. Чернец, 1990

Александр Следков

Нервный синдром высоких давлений

В настоящее время основным препятствием в достижении человеком максимальных глубин континентального шельфа является симптомокомплекс неврологических расстройств организма, получивший название «нервного синдрома высоких давлений».

Работа водолаза неизбежно связана с газовыми смесями, поступающими в его дыхательные пути. Однако использование азотно-кислородных смесей ограничено глубиной 60 м по причине «глубинного опьянения» (азотного наркоза), а применение чистого кислорода не позволяет погружаться ниже 20 м из-за опасности возникновения кислородного отравления, сопровождающегося судорогами эпилептического характера. Поэтому для водолазных работ на значительных глубинах используются (в основном) гелио-кислородные смеси.

Идея использовать гелий для водолазных погружений принадлежит американскому физику Эли Томпсону, предложившему ее еще в 1919 году. В то время в штате Техас начала работать единственная тогда в мире установка по выделению гелия из природного газа. Однако лишь через 18 лет соотечественник Томпсона инженер Макс Нол осуществил на озере Мичиган первый успешный спуск, дыша гелио-кислородной смесью. С этого момента проникновение человека в гидрокосмос пошло ускоренными темпами. В ряде промышленно развитых стран были созданы барокамеры, позволяющие имитировать условия подводного погружения, а водолазы в сотрудничестве с физиологами начали невиданный штурм «барьера глубины», отодвигая его все дальше и дальше. При этом неоценимый вклад в изучение данной проблемы был сделан именно советскими исследователями.

В конце 30-х годов, благодаря усилиям начальника кафедры физиологии ленинградской Военно-медицинской академии, выдающегося ученого Леона Абгаровича Орбели, гелий, который еще тогда не вырабатывался в Советском Союзе, был закуплен на валюту в США. Тогда же на ленинградском кораблестроительном заводе была построена барокамера, выдерживающая рабочее давление до 20 атмосфер. Интересно, что незадолго до этого американцы широко разрекламировали состоявшееся у них в стране имитированное погружение (т. е. в барокамере) на 167 м (16,7 кгс/см^2). Однако уже в 1940 году советские водолазы Выскребенцев, Иванов, Кийко и Солнцев испытали на себе влияние 20-атмосферного давления, что соответствовало 200-метровой глубине!

Рекорд был установлен, но опыты продолжались. Несмотря на то, что дышать гелио-кислородной смесью было гораздо легче, чем азотно-кислородной, а гелий под повышенным давлением никаких наркотических признаков не вызывал, необходимо было планомерно и детально изучить его воздействие. Опыты продолжались и после начала Великой Отечественной войны, и после того как вокруг Ленинграда сомкнулось жуткое блокадное кольцо. Запасы купленного гелия подходили к концу, хотя «отработанный» в ходе экспериментов газ накапливали в большом резиновом мешке, а затем вновь с помощью компрессора нагнетали в баллоны. Лишь прекращение подачи электроэнергии в осажденном городе приостановило работу исследователей.

В 50-х годах Л. А. Орбели возглавил вновь созданный Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова. Заместителем его был назначен академик Евгений Михайлович Крепе, ставший впоследствии директором этого учреждения. Тогда же работами в области гипербарии занялся молодой научный сотрудник Генрих Львович Зальцман. С именами этих людей связан новый этап в исследовании влияния гелио-кислородных смесей под повышенным давлением на организм человека и животных. В 1956 году советским водолазам Ковалевскому, Курочкину, Шалаеву и другим покорилась новая рекордная глубина — 300 метров! Но...

В 1961 году в СССР была опубликована монография Г. Л. Зальцмана «физиологические основы пребывания

человека в условиях повышенного давления газовой среды», где описывалось появление у водолазов, подвергнутых имитированному погружению на 152 м, ритмичного тремора рук, не позволяющего им осуществлять тонкие координированные манипуляции. Данные опытов Зальцмана подтвердились в 1968 году, когда сотрудниками французской фирмы «Комекс» были проведены эксперименты в гелио-кислородной смеси под давлением 36,5 кгс/см^2. Почти одновременно с французами аналогичные явления обнаружили англичане и американцы. Оказалось, что, начиная с 20—25 кгс/см^2, в гелио-кислородной среде возникает прогрессирующий (с повышением давления) нервный синдром высоких давлений (НСВД).

Первым признаком синдрома является дрожь пальцев рук, обусловленная повышением тонуса скелетной мускулатуры, частота которой близка к таковой при болезни Паркинсона, а также при холодовой дрожи или треморе, вызванном алкогольной интоксикацией. При давлении 30—35 кгс/см^2 наблюдается снижение внешних проявлений эмоциональных реакций (амимия, или маскообразность лица) и расстройство координации движений, иногда завершающееся приступами судорог. Кроме того, в данных условиях испытуемые ощущали головокружение, тошноту и состояние, близкое к потере сознания. Электроэнцефалографические показатели в гелио-кислородной среде под повышенным давлением также заметно отличались от нормы.

Вполне понятно, что, зафиксировав столь опасные для жизни водолаза симптомы, ученые интенсифицировали «опережающие» эксперименты на животных и обнаружили, что мелкая дрожь при давлении 35—50 кгс/см^2 переходит в судорожные подергивания тела, после чего появляется атаксия, а при давлении 60—80 кгс/см^2 и выше животные принимают «боковое положение» и впадают в коматозное состояние, предшествующее смерти. Кроме того, была показана четкая зависимость тяжести проявлений НСВД от скорости компрессии. Чем медленнее производилось нагнетание газа в барокамеру, тем симптомы были слабее и возникали позже. Основываясь на этих данных, английские исследователи достигли в 1971 году в барокамере «глубины» 457 м. При этом использовалась ступенчатая компрессия с остановками в несколько часов. Затем французы погрузились на 500 м, применяя экспоненциальную (замедляющуюся) компрессию, составившую около конечной глубины 4 м/ч. В июне 1972 года два французских акванавта подверглись давлению 61 кгс/см^2, а в 1982 году американские водолазы достигли 686 м, причем «глубины» 400 м — за день, а максимальное давление было достигнуто на 13-й день с начала опыта, не говоря уже о длительной декомпрессии. Удалось ли с помощью замедления компрессии побороть нервный синдром высоких давлений?

Нет. Оказалось, что большая скорость нагнетания давления лишь усиливает его симптомы, которые, по-видимому, обусловлены повышенным давлением.

Тогда физиологи пошли по другому пути. Толчком к новому подходу изучения профилактики НСВД послужили опыты над... головастиками, подвергнутыми воздействию небольшого количества этанола, в результате чего они теряли способность к плаванию и опускались на дно сосуда, наполненного водой. Если же потом головастиков подвергали влиянию давления 150 кгс/см^2, их поведение становилось нормальным. Следовательно, добавление в гелио-кислородную смесь азота, обладающего наркотическим эффектом, могло снизить тяжесть проявлений нервного синдрома высоких давлений. Первые опыты такого рода на человеке были проведены Г. Л. Зальцманом и его сотрудниками, и вскоре трехкомпонентные газовые смеси (триминсы) вошли в практику глубоководных погружений. Использование триминсов дало возможность существенно снизить тремор и мышечную ригидность, причем процентное содержание азота варьировало в различных экспериментах от 3 до 16 процентов.

К сожалению, данный метод также не оказался панацеей. Во-первых, изменения показателей высшей нервной деятельности и биотоков мозга не исчезали. Во-вторых, при дыхании триминсами у некоторых акванавтов наблюдались отчетливые признаки азотного наркоза. И, наконец, в-третьих

возрастала плотность газовой среды, что несколько затрудняло дыхание.

В последние годы появились обнадеживающие результаты экспериментов, где азот в тримиксах был заменен водородом. Первоначально водород рассматривался как наиболее перспективный основной компонент газовых смесей, низкая плотность которых могла дать преимущества при дыхании и декомпрессии. Однако оказалось, что этот газ под давлением свыше 13 кгс/см^2 вызывает наркотическое состояние и может быть применен лишь в качестве добавки к гелио-кислородным смесям.

На чем же основан антагонизм воздействия на организм повышенного давления и веществ, оказывающих наркотический эффект? Исходя из «липидной теории», выдвинутой Майером, всякое химически индифферентное вещество, растворимое в жирах (липидах) клеточной мембраны, является наркотиком или анестетиком. Согласно «гипотезе критического объема», развивающей липидную теорию, наркоз происходит в результате растворения анестетика в липидной части мембраны нервной клетки, что вызывает ее расширение на 0,4 процента и приводит к нарушению нормальных функций. С другой стороны, Миллер в 1974 году обнаружил, что судороги, вызванные избыточным давлением, происходят в результате уменьшения объема мембраны на 0,4 процента. То есть давление и наркоз, стабилизируя размеры клеточной оболочки, как бы взаимоуничтожают свое пагубное действие на организм. Разумеется, вышеизложенная концепция, как и целый ряд других гипотез, не объясняет полностью всего многообразия симптоматики нервного синдрома высоких давлений, для понимания природы которого потребуется еще много исследований на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровнях. Кроме того, очевидно, что наркотические вещества вряд ли можно считать хорошей защитой от НСВД и применять в водолазной практике. Вероятно, больший смысл имеет поиск таких протекторов неблагоприятного влияния повышенного давления, которые не снижали бы своими эффектами общего состояния акванавтов. Так, например, за рубежом на животных начали эксперименты с транквилизаторами и со стероидными препаратами, по своей структуре сходными с некоторыми наркотиками, но не обладающими анестетическими свойствами, что оказывало определенный защитный эффект.

Следует подчеркнуть, что неблагоприятное влияние гелио-кислородных смесей под повышенным давлением не ограничивается только нервным синдромом высоких давлений, но и создает еще ряд дополнительных помех, затрудняющих работу водолаза. Гелий, в сравнении с воздухом, обладает высокой теплопроводностью. И если не создать акванавту комфортных температурных условий, он будет испытывать постоянное переохлаждение. При имитированных погружениях такой комфорт обеспечивается нагревом газовой среды до 29—33 °С в зависимости от давления, а в случаях реальных погружений — специальным обогревом гидрокостюма и вдыхаемой смеси. К тому же гелий, циркулируя вокруг голосового аппарата гортани, изменяет скорость распространения звука. Речь искажается, становится неразборчивой и очень высокой по тону, что почти полностью исключает общение с водолазом-глубоководником по телефону без использования специальных голосовых модуляторов. Иногда такую искаженную речь называют «голосом утенка Дака», поскольку озвучивавший этот мультфильмовский персонаж актер говорил своим нормальным голосом, но... в комнате, заполненной гелио-кислородной смесью.

В настоящее время исследователи глубин Мирового океана оснащены всевозможными техническими приспособлениями, помогающими им в этом важном и многотрудном деле. Однако водолазный метод изучения подводных богатств продолжает оставаться незаменимым. А физиологическая проблема нервного синдрома высоких давлений является до сих пор открытой, хотя, судя по тому, насколько интенсивно изучается данный вопрос во всех высокоразвитых странах, он может быть решен в ближайшем будущем.

© А. Следков, 1990

Подводные плантации

Многие аквалангисты знакомы с гребешком — двустворчатым моллюском из семейства пектинид. В морях умеренных широт их обитает около 300 видов. Как правило, они образуют скопления в прибрежных акваториях — бухтах, заливах, а также на обширных банках — возвышенностях дна.

Многие виды гребешка являются промысловыми. Высокие вкусовые и товарные качества способствуют постоянному и устойчивому спросу на него в развитых странах. Объем мирового промысла гребешка составляет сейчас сотни тысяч тонн в год, что ведет к истощению его запасов. Можно ли их пополнить?

Предприимчивые японские рыбопромышленники еще в 30-е годы начали работы по культивированию гребешка. Благодаря упорному труду японских рыбаков, эти работы оказались успешными. Сейчас в Японии действует более 15 тыс. кооперативов, которые выращивают от 40 до 100 тыс. тонн гребешка в год.

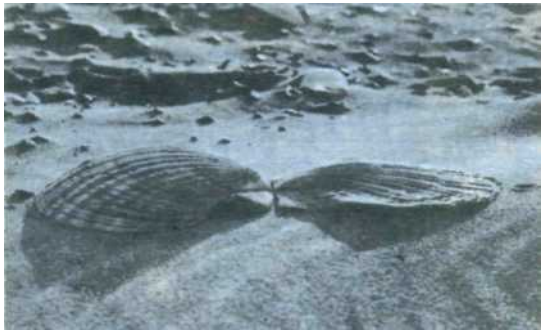
Среди первых последователей японского опыта были и наши дальневосточные ученые и рыбаки. Их деятельность уже привела к практическим результатам: создано гребешковое хозяйство в заливе Посьета, а на его базе возникают новые опытные участки. Пока общий объем получаемого в Приморье гребешка исчисляется несколькими десятками тонн. Много еще нерешенных проблем в этом новом деле. Однако уже сейчас ясно, что марикультура, как род хозяйственной деятельности, зародившейся на Дальнем Востоке, получит со временем свое развитие.

Чтобы лучше понять ее, обратимся к истории промысла гребешка, рассмотрим его биологические особенности. Вначале гребешок добывали с помощью острог одно- и двузубых, ловили сачком, наблюдая объект лова с поверхности через лоток со стеклянным дном.

Позже появились простейшие драги, были они невелики, шириной около 75 см. Их буксировали лодками. Очень необычен и оригинален был лов шнуром. На шнур (длиной около 200 м, толщиной 1—3 мм) через каждые два метра крепились тонкие свинцовые грузики по 11—15 г. Ловец, отплывая на лодке, тащил за собой шнур. При попадании его между приоткрытыми створками раковины гребешок резко захлопывался и таким образом закреплял себя на снасти. Хороший ловец добывал на ровном грунте этим способом до нескольких сот моллюсков.

В 20-е годы для промысла гребешка использовали профессиональных ныряльщиц. Ловить моллюска отправлялись в промысловой лодке. В местах промысла расставляли на якоря (по числу ныряльщиц) паяные цинковые банки. Собранные при погружении моллюски укладывались в сумку, привязанную на боку, а на поверхности добычу перекладывали в мешок-сетку под плавающей банкой.

В 30-х годах начались первые научные наблюдения по оценке запасов и рассредоточения промысловых моллюсков под руководством Александра Ивановича Разина, возглавлявшего в 1931—1932 годах экспедицию на шхуне «Сосунов». В 50-е годы эта работа была продолжена другими исследователями.



Раковина приморского гребешка

Однако настоящий подводный бум пришелся на начало 60-х годов. Гидробиологические экспедиции Зоологического института АН СССР из Ленинграда, а затем Института биологии моря Дальневосточного научного центра АН СССР взяли на вооружение легководолазную технику. Новое оснащение позволило исследователям не только собирать необходимый материал, но и вести непосредственное наблюдение донных биоценозов и отдельных гидробионтов.

В ходе экспедиций Зоологического института (под руководством Александра Николаевича Голикова) в районах Южного Приморья, южной части Сахалина и Курильских островов были собраны большие, снабженные исчерпывающей научной документацией коллекции по прибрежной флоре и фауне, в том числе и по моллюскам. Во многом благодаря именно этим исследованиям появилось в заливе Посьета, и поныне функционирует, гребешковое хозяйство.

Новизна этого дела сразу же привлекла сюда молодых аквалангистов из клубов Владивостока, Москвы, Киева, Харькова, Томска, Новосибирска и других городов. Но, конечно, основную работу в подводном хозяйстве проводят штатные водолазы, многие из которых начинали свою подводную деятельность в клубах ДОСААФ.

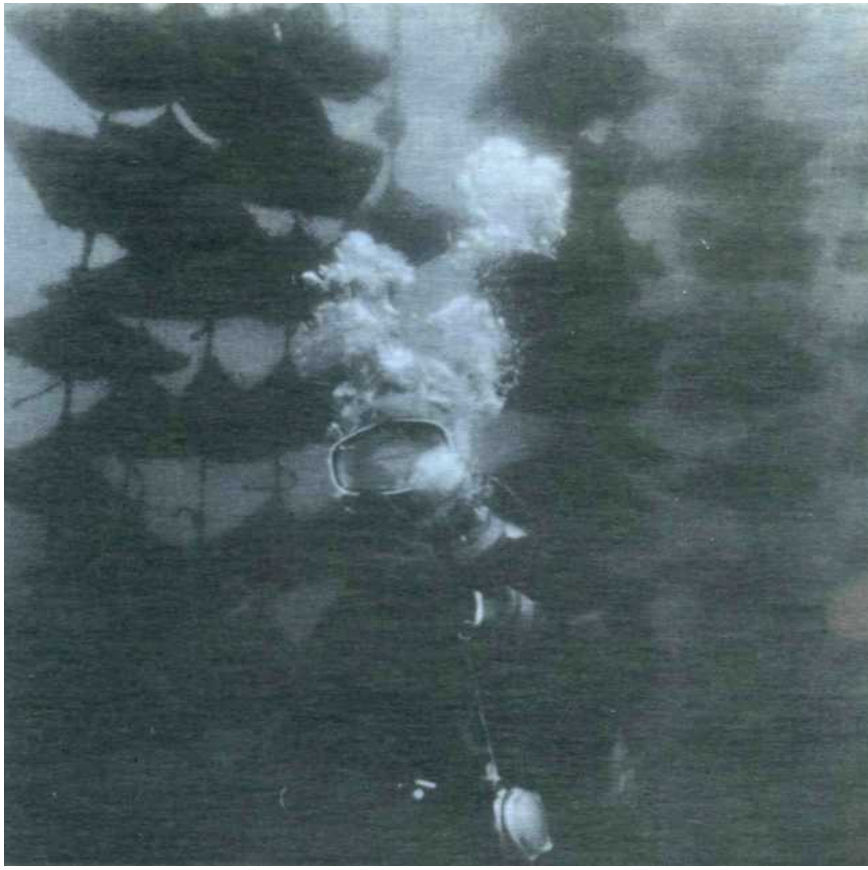
Все они посвятили разведению гребешка более десяти лет. За это время им приходилось проводить сложные подводно-технические работы, связанные с монтажом плавучих конструкций для выращивания моллюсков. Они оборудовали полигоны и проводили наблюдения за поведением гребешков как летом, так и зимой. Большой объем водолазных работ приходится на обслуживание морских установок: их очистку, ремонт. Пока гребешки в основном выращиваются на мелководье и собираются водолазами. Производительность водолазного сбора зависит прежде всего от обилия гребешка и от условий работы (температуры воды, ее прозрачности) и редко превышает 1000 экземпляров за час работы.

Справедливости ради надо сказать, что сохранившийся промысел гребешка близ северных Курильских островов дает пока продукции значительно больше, чем все приморские хозяйства марикультуры. Однако уже в ближайшем будущем приоритет бесспорно будет за его культивированием. Это следует не только из истории мирового промысла и успешной практики хозяйствования японцев, но и из особенностей биологии развития пектинид.

Гребешки очень плодовиты — в среднем одна самка приморского гребешка выметывает за время нереста 25—70 миллионов икринок. При открытом оплодотворении значительная их часть попросту остается неоплодотворенной. Велика и гибель планктонных личинок, развивающихся в течение 20—40 дней в толще воды. В итоге общая выживаемость в период метаморфоза оказывается менее одного процента. По завершении планктонного развития до перехода к донному образу жизни личинке необходим жесткий субстрат для оседания: поверхность раковины моллюсков, скал, камней, слоевищ водо-

рослей и т. п. При размерах личинки менее 300 мкм она практически лишена возможности активного поиска субстрата и попадает на него за счет случайного дрейфа в водных потоках. Оседающая молодь гребешка (спат) крепится биссусной клейкой железой и затем подрастает в прикрепленном состоянии (в течение нескольких месяцев) до размеров 10—30 мм, приобретая при этом оформленный вид взрослого гребешка. Сформировавшийся моллюск переходит к свободному образу жизни на дне и становится более жизнеспособным. В это время он может активно перемещаться по поверхности дна за счет реактивных движений воды, возникающих при резком схлопывании створок.

Сбор гребешка



Осмотр гребешковой установки

Средняя продолжительность жизни гребешка около 10 лет, хотя встречаются отдельные особи старше 20. Основными причинами гибели гребешка являются массовые нашествия морских звезд, сильные штормы.

В настоящее время ставятся задачи по обследованию и освоению для выращивания гребешка глубоководных (до 40—50 м) местообитаний, защищенных от разрушающего штормового воздействия. В этом случае необходим более высокий организационный и технический уровень проведения подводных операций, который зависит, конечно, и от квалификации водолазов, а значит, и от качества подготовки подводных пловцов в спортивно-технических клубах ДОСААФ. Все это определяет успех работ по созданию подводных гребешковых плантаций, за которыми большое будущее.

В. Калашников,
биолог

© В. Калашников, 1990

Евгений Камышев

На то и щука в воде...

В лесостепной полосе Хакассии расположено множество озер. Одно из самых обширных по площади и самое рыбное в здешних местах — озеро Большое. Вдоль его побережья на многие километры протянулись непролазные заросли осоки, камыша, рогоза и тростника. Живописные тростниковые чащи изрезаны множеством заливчиков, среди которых образовались зеленые островки и скрытые от постороннего взгляда лагуны. Под водой заросли тростника напоминают густые бамбуковые леса, в изобилии населенные подводными обитателями.

Однажды, пробираясь среди запутанного лабиринта узких проходов в подводном тростниковом лесу, я наткнулся на подводную поляну, на которой отдыхала стайка серебристых карасишек. Вдруг караси, как по команде, бросились в заросли и на поляну выскочила здоровенная щука. Немного проплыв, она остановилась и замерла неподалеку. Прошло несколько минут. Карасики выплыли из своих укрытий и начали все смелее приближаться к озерной хищнице.

Вскоре вокруг щуки вертелся веселый рыбий хоровод. Любопытные рыбешки со всех сторон рассматривали непрошеную гостью. Самые смелые подплывали к ее зубастой пасти, даже не подозревая о смертельной опасности.

Казалось, что щука сыта и не обращает внимания на собравшихся карасей. Но я ошибся и стал невольным свидетелем того, как крупный озерный хищник преподносит карасятам суровый урок.

Щука сделала резкий бросок и мгновенно отплыла в сторону. Растопырив жабры и двигая мощными челюстями, она заглатывала пойманную жертву. Проглотив добычу, хищница развернулась и, затаившись, изготовилась для нового броска.

Добычу щука хватает с разных сторон, иногда даже поперек туловища, но отправляет в пищевод всегда головой вперед. Зубы у щуки, как у акулы, меняются непрерывно. Обычно место старого зуба занимает новый, а негодный зуб выпадает.

Во время охоты щука способна ловить не только мелких рыбешек, но и добычу покрупней. В таких случаях хищница не может целиком проглотить пойманную жертву, и мне доводилось видеть, как из зубастой пасти торчит хвост частично проглоченной добычи.

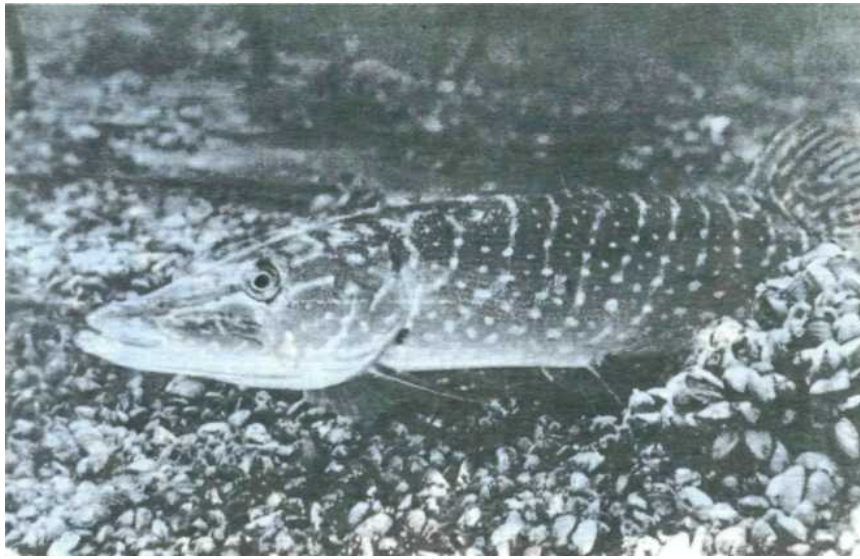
Хотя щука считается засадным хищником, но иногда она прибегает и к активным способам охоты. Неоднократно приходилось наблюдать, как в прибрежных тростниках щуки крадутся за движущимися стаями мирных рыб. Озерная хищница следует за стаей короткими «перебежками», часто останавливается, затаившись на месте. В это время перед самым ее носом частенько проплывают аппетитные караси, но щука не обращает на них внимания. Она не будет распылять силы. В данный момент главный объект ее охоты — преследуемая стая.

Все рыбы обладают повышенной чувствительностью к разного рода гидромеханическим колебаниям и по разному на них реагируют. Но при этом есть одно общее правило. Если по размерам источник этих колебаний меньше самой рыбы, он привлекает ее внимание, и наоборот, если больше, то отпугивает.

Щука значительно крупнее ее жертвы, поэтому плывущую хищницу боятся мирные рыбы. Не этим ли объясняется, почему щука нападает на добычу главным образом из засады, а если и следует за стаей, то крадется, как кошка, чтобы неосторожным движением не выдать своего присутствия.

У мирных рыб существует устойчивый оборонительный рефлекс на хищников. Тем не менее, однажды в тростниках я увидел большого серебристого карася, стоящего бок о бок с крупной щукой. И это не единичный случай. Позже мне и моим товарищам неоднократно приходилось видеть «дремлющего» карася в обществе близко расположившихся хищников. Причем карась всегда был один, а щук иногда две, а то и больше.

На поляне вновь появились несмышленые карасята. Но теперь они



Щука

держались в стороне, не решаясь приближаться к напугавшей их рыбине. Тогда щука, крадучись, начала осторожно подплывать к карасиной стайке. Рыбки забеспокоились. Их стайка распалась, и испуганные карасики, заметавшись по поляне, разом исчезли. А щука, постояв еще некоторое время в одиночестве, отправилась искать более добычливые места.

Обычно щуки малоактивны. Около побережья их чаще всего можно встретить неподвижно стоящими среди зарослей водной растительности.

Это и неудивительно. Ведь щука — хищник-засадчик. Пловец она неважный, а вот бросок у нее мощный, стремительный. Поэтому и стоит она подолгу неподвижно, копит силы, чтобы в нужный момент молниеносно броситься на добычу.

Жизнедеятельность щуки наложила свой отпечаток на характер ее поведения, который во многом отличается от поведения других рыб.

Большинство видов рыб, за которыми мне довелось наблюдать, в той или иной степени любопытны. Этого не скажешь о щуке. Озерная хищница, пожалуй, слишком рациональна, чтобы понапрасну интересоваться происходящим. К тому же щука — ярко выраженный индивидуалист. Большей частью эта хищная рыба живет и охотится в одиночку. Правда, иногда на отдельных участках тростниковой растительности встречаются скопления щук. Но и в этом случае каждая из них живет сама по себе, не обращая внимания на своих соседей.

Во время охоты щука бросается не на любую первую попавшуюся жертву, а действует избирательно, хватая слабых, больных или уродливых рыбешек. Щука обнаруживает таких рыб не с помощью зрения, а с помощью особых органов, расположенных на так называемой боковой линии. Это нечто органов осязания, действующих на расстоянии. Поэтому для щуки важна не форма или окраска жертвы, а механические колебания, возникающие при движении рыб в воде. При помощи органов боковой линии щука чутко улавливает эти сигналы. Если они исходят от больной или ослабленной рыбы подходящего размера, хищница устанавливает источник этих сигналов, корректирует при помощи зрения и совершает бросок.

Часто со щукой состаиваются и окуни. В послеполуденный зной в подводном тростниковом лесу наступают часы отдыха, и вся рыба поднимается к самой поверхности. В это

время под водой можно увидеть неподвижно стоящие стайки окуней вперемешку со щуками. Как правило, в эти часы щука не охотится. Находясь в каком-то дремотном состоянии, она подолгу стоит на одном месте не двигаясь. Иногда приходилось видеть дремлющих щук и около тростников на глубине не более метра. Озерные хищницы отдыхали, расположившись прямо на дне.

Встретиться лоб в лоб с крупной щукой — всегда событие. Вытянутая голова, слегка выпяченная вперед нижняя челюсть с острыми загнутыми вовнутрь зубами и пристальный немигающий взгляд высоко посаженных глаз невольно вызывает уважение к озерному волку, как часто называют крупных пресноводных хищников.

В тех местах, где гости подводного царства редко беспокоят его обитателей, щуки не так пугливы. Обычно, заметив человека, щука редко обращается в бегство. Работая грудными плавниками, она медленно разворачивается боком и на мгновение замирает. В этот момент органы боковой линии улавливают источник беспокойства, и щука определяет степень его опасности. Затем она разворачивается хвостом к человеку и не спеша начинает отплывать. Если в это время не двигаться, щука снова повернется боком и поплывет по окружности, а затем остановится, затаившись где-то рядом.

Эти повадки хищной рыбы хорошо известны подводным охотникам, для которых щука представляет едва ли не самую желанную добычу в озере. Натренированный глаз охотника сразу же замечает под водой все горизонтально расположенные предметы, и несмотря на защитную окраску, щука легко обнаруживает себя. Стоящая или развернувшаяся боком рыбина является прекрасной мишенью, и к тому же, в случае промаха, она, как правило, далеко не уплывает, что дает возможность перезарядить ружье и сделать повторный выстрел.

Принято различать две экологические формы щук: некрупную, живущую недалеко от берегов,— щуку-травянку и крупную, свыше семи килограммов, так называемую черную щуку. Эти огромные пресноводные хищники живут на больших глубинах и ведут придонный образ жизни. Но иногда в поисках корма они подходят ближе к берегу. Только однажды мне удалось увидеть под водой черную щуку. Хорошо помню, что встретил эту огромную рыбину примерно метрах в трехстах от берега. Здесь, на глубине около восьми метров, сплошной зеленой массой простираются заросли. Заплыв в самую чащу подводного леса, я увидел лежащую на дне щучину. Мне удалось подобраться к ней поближе и внимательно ее рассмотреть.

Вид у этого мрачного жителя глубин был устрашающим. Запомнилось темное, похожее на бревно тело и массивная, смахивающая на крокодилью, голова с приоткрытой и чуть выдающейся вперед нижней челюстью, усеянной блестящими крючковатыми зубами.

Щука питается разными видами рыб, в том числе и собственной молодью. При этом пресноводные хищницы поедают главным образом непромысловых — сорных рыб. Если число таких рыб растет быстрее, чем их потребляют щуки, то в результате улучшения условий питания увеличивается количество хищниц в водоеме. В итоге снижается плотность жертвы, и щуки переходят на питание другими видами рыб, а если такой возможности нет, начинают потреблять своих младших сородичей, доводя их численность до нужного уровня.

В больших озерах и водохранилищах щуки вместе с сорной и малоценной рыбой поедают большое количество рыб, имеющих промысловое значение. Но при этом хищницы потребляют главным образом больных или ослабленных особей, способствуя тем самым улучшению роста и промысловых качеств остального стада.

Словом, щуки — необходимый компонент такой водной экологической системы, какой является озеро. С одной стороны, они регулируют численность разных видов рыб в водоеме, предупреждают демографические взрывы среди рыбьего населения, ведущие к истощению кормовых ресурсов. С другой — выполняют в озере роль одного из факторов естественного отбора, уничтожая слабых, больных или уродливых особей, чем улучшают породу промысловых рыб.

© Е. Камышев, 1990

Сергей Барсов

Рыба-садовник

С кораллами, беспозвоночными кишечнополостными животными, человек знаком с незапамятных времен. Встречаются они повсюду, от тропиков до северной Атлантики. Особенно много коралловых полипов в теплых южных морях. Их известковые скелеты образуют барьеры, рифы и даже целые острова. Моряки испокон веков относятся к ним с вполне понятной опаской, ибо коралловые рифы — причина многих кораблекрушений. А поскольку они быстро вырастают в ранее безопасных прибрежных водах, то постоянно создают немалые трудности для судоходства. Чтобы надежно прогнозировать появление коралловых колоний и, если нужно, бороться с ними, прежде всего необходимо изучить условия их жизни, что, кстати, не так-то просто: этих полипов насчитывается несколько тысяч видов.

Объектом своих исследований морской биолог Вирена Танниклиф из университета в канадском городе Виктория избрала мандрепоровый коралл, который считается одним из самых «агрессивных» рифообразующих видов. Для этого ей пришлось отправиться на Ямайку, где на полмили от берега тянутся настоящие коралловые заросли. После длительных наблюдений она установила, что интенсивному росту мандрепоров способствует одна их особенность. Дело в том, что внутри известкового скелета вместе с полипом живет зооксантелла, симбиотическая желтая водоросль. Основной продукт питания коралла — приносимый водой планктон. «Сожительница» же подкармливает его продуктами своей жизнедеятельности. Поэтому, в отличие от других полипов, мандрепора высовывает свои «щупальца» из панциря не только ночью, но и днем, поскольку водоросли нужен свет. Так, помогая друг другу, они обеспечивают себе оптимальные условия существования.

В ходе исследований биолог обратила внимание на то, что в густых зарослях кораллов кое-где встречаются мертвые участки мандрепоров, где полипов сменили обычные водоросли. Степень солености, чистота, прозрачность воды, дно — все вокруг было одинаковым. Так что причина гибели полипов оставалась загадкой. Помог случай. Однажды, когда Вирена пробиралась среди мертвых коралловых ветвей, на нее бросилась черно-белая рыбка размером с ладонь. Аквалангистка попыталась отогнать ее рукой, но та не отставала до тех пор, пока Вирена не покинула мертвый участок зарослей.

Странное поведение нападавшей, а это была ласточка, представительница амфиприоновых из семейства помацентровых, обитающего в тропических морях, заставило Танниклиф обратиться к ихтиологам. Но и они не смогли объяснить происшедшее, хотя и сообщили об одной любопытной особенности ласточек. Оказывается, все рыбки этого рода могут безбоязненно находиться между щупальцами актинии, хотя и не имеют иммунитета против их обжигающего яда. Просто при соприкосновении с амфиприонами актинии его не выпускают. Почему это происходит, неизвестно. Короче, вместо разгадки Вирена получила еще одну загадку.

После этого биолог решила специально понаблюдать за ласточками. Она отыскала то место, где подвергалась нападению маленькой рыбки, и убедилась, что хозяйка по-прежнему живет там и так же нелюбезно встречает всех гостей, независимо от их размера. На других мертвых участках в несколько футов тоже обитали ласточки и вели себя подобно первой. Изо дня в день следя за их жизнью, Вирена обнаружила удивительную вещь: рыбки то и дело подплывали к живым кораллам по краям участков и откусывали высовывавшееся из панциря тело полипа. Со временем он погибал. А мертвый известковый скелет быстро обрастал водорослями, которыми питались ласточки. Словом, рыбки действовали как заботливые садовники, выращивающие для себя подводные сады! Отсюда напрашивался важный практический вывод: чтобы бороться с образованием коралловых колоний и рифов в бухтах и проливах, нужно выпускать в эти опасные места рыбок-амфиприонов.

© С. Барсов, 1990

Фестивали, фестивали...

Сергей Глущенко,
председатель секции подводных съемок ФПС СССР

Сборник «Спортсмен-подводник» уже неоднократно публиковал материалы о различных соревнованиях, фестивалях и конкурсах подводных фильмов и фотографий у нас в стране. Думается, что читателям интересно будет узнать и об аналогичных зарубежных мероприятиях. Проводится их там великое множество, я же расскажу только о тех из них, где посчастливилось побывать лично.

Наши ближайшие соседи и старые знакомые — подводные фотографы социалистических стран ежегодно встречаются в Чехословакии и ГДР. Самый крупный по количеству участников фестиваль проводится уже несколько лет подряд клубом подводников ТАЦА из г. Лейпцига. В большом кафе, созданном студентами Лейпцигского университета в восстановленной средневековой крепости, собирается от 800 до 1000 человек. Здесь они рассказывают о наиболее интересных экспедициях, проведенных за последний год, показывают свои слайды, слайдфильмы, видео- и кинофильмы. Здесь же в небольших залах устраиваются экспозиции археологических находок, фотовыставки, выставки подводного снаряжения и оборудования, ярмарки-продажи подержанного и самодельного водолазного снаряжения. Все три подземных этажа кафе-крепости заполняются гудящей, пестрой толпой. Многие из присутствующих на фестивале подводников встречаются друг с другом один-два раза в году, поэтому разговорам и дискуссиям нет конца. Желающие могут потанцевать в одном из залов.

Удивительно четко работают многочисленные буфеты, бары, где всегда широкий выбор прохладительных напитков. А на экранах мониторов, стоящих практически во всех залах, или же на большом экране проекционного видеомагнитофона можно посмотреть как классические подводные фильмы, например Ж.-И. Кусто, так и любительские ленты подводников ГДР.

Гвоздь программы фестиваля в Лейпциге — конкурс подводных диапозитивов. В нем могут участвовать все желающие. От одного автора допускается на конкурс не более трех работ. Слайд-шоу, продолжающееся обычно около часа, идет в большом кинозале. Оценить слайды могут не только члены жюри, но и все присутствующие зрители. И тут же, сразу по окончании просмотра, происходит торжественное награждение победителей.

Второй день фестиваля посвящается соревнованиям по подводному фотографированию в бассейне, где на одну слайдовую пленку (за один час) подводный фотограф должен сделать снимки следующей тематики: автопортрет в зеркале; подводный натюрморт; фотограф за работой; купающаяся семья. Жюри принимает пленки, обрабатывает их и определяет по три лучших слайда в каждой тематической группе.

Весь третий день отдается погружениям под воду в естественных водоемах вблизи Лейпцига. Здесь участникам предоставляется возможность поближе познакомиться друг с другом, обменяться опытом практических съемок под водой.

В 1989 году на фестиваль съеха-

Доктор философии из Лейпцига Ерген Ролофф — один из главных вдохновителей фестиваля ТАЦА

лись подводные фотографы не только из разных уголков ГДР, но и гости из СССР и ЧССР. Кстати, чехословацкие аквалангисты — наиболее частые и самые активные участники мероприятий, проводимых подводниками ГДР. Так на традиционных Берлинских соревнованиях подводных фотографов на озере Геленен они не раз становились их победителями и призерами.

В самой Чехословакии подобные мероприятия тоже не редкость. Наиболее престижным является фестиваль любительских подводных фильмов и фотографий (ПАФ) в г. Тахове. Его организаторы — таховский клуб аквалангистов «Альфа» и знаменитый чехословацкий подводный кинолюбитель Франта Соукуп. Особенность этого фестиваля — отсутствие жюри. Победителей определяют все присутствующие в зале — около 300 кинофотолюбителей из ЧССР, ГДР, ФРГ, СССР, Австрии и многих других стран не только Европы, но и Америки, Австралии. Каждый зритель оценивает просмотренные фильмы по десятибалльной шкале. Следует заметить, что уровень любительских фильмов на фестивале в Тахове чрезвычайно высок. Недаром многие из них впоследствии совершили триумфальное шествие по всему миру.

На фотовыставку каждый участник может предоставить до 4 цветных и черно-белых подводных снимков размером 30×40. Лауреатов здесь тоже определяют зрители, каждый из которых должен на специальном бланке указать 5 лучших, на его взгляд, работ. После просмотра фильмов авторы отвечают на вопросы, а в фойе кинотеатра работает ярмарка-продажа подводного снаряжения.

Фестивали подводных фотографов проводятся в ЧССР и в городах Трутнов и Мартин, причем в Трутнове местный клуб «Дельфин» для участников фестиваля организует соревнования и в бассейне. Тематика снимков не оговаривается, а результаты конкурса объявляются только через год, на следующей встрече.

На карте подводного фотографирования социалистических стран недавно появился новый центр — г. Кошалин в Польской Народной Республике. Здесь в 1989 году состоялся 1-й международный конкурс подводной фотографии. Надеемся, что он будет пользоваться успехом у подводных фотолюбителей.

Недавно в секцию подводных съемок ФПС СССР пришло письмо от руководителя югославских подводных фотографов, опытного журналиста, художественного редактора журнала «Нин» Томислава Петернека. Он написал, что ежегодно все подводные фотографы СФРЮ собираются на побережье Адриатического моря и разыгрывают между собой первенство страны по фотоохоте, а также определяют победителя в конкурсе художественной фотографии.

Точно такие же соревнования проводятся в Италии. А в Великобритании и Франции есть официальные национальные чемпионаты подводных фотографов. Англичане приурочили свои соревнования к фестивалю подводных снимков в Брайтоне. У американцев тоже есть возможность померяться силами очно во время фестивалей в Калифорнии. А в г. Антиб на Лазурном берегу во Франции вот уже в течение 16 лет ежегодно проводится крупнейший в мире, по оценкам специалистов, фестиваль подводных съемок.

Антибский фестиваль имеет вы-

Погружения на озере Амензайн (ГДР)

сокий авторитет. Недаром он включен в число официальных мероприятий КМАС и проводится под ее патронажем. В 1988 году автор статьи участвовал в этом грандиозном мероприятии в качестве члена жюри фестиваля. Удивляет не только энтузиазм его устроителей и в первую очередь президента антибского клуба подводного плавания Даниэля Мерсье, но и четкость осуществления намеченной программы фестиваля.

Замечательный Дворец Конгрессов в городе Антиб на неделю был полностью отдан любителям подводного мира. Все пять этажей и три просмотровых зала дворца открывались для зрителей и участников с раннего утра. Прекращалась работа далеко за полночь. Основой фестиваля являлись конкурсные программы и показы любительских и профессиональных подводных кинофильмов, видеофильмов, телефильмов, слайдфильмов и отдельных слайдов. В фойе и на этажах дворца были развернуты выставки цветных и черно-белых фотографий, картин, скульптур, представлены коллекции раковин. Множество фирм, имеющих хоть какое-то отношение к подводному миру, рекламировали свою продукцию. Целый этаж был отдан под международный салон подводного снаряжения, участие в котором считают для себя престижным даже такие всемирно известные фирмы, как «Спиротехник», «Даккор», «Сюиссаб». Работу фестиваля освещали популярные журналы для подводников из Франции, ФРГ, Швейцарии. Все желающие могли здесь же оформить подписку на год или два на любое из представленных изданий.

Почетными гостями фестиваля были звезды мировой величины — Жак Майоль, Филипп Тайе, Андре Лабан, президент КМАС Пьер Перро, министры, кинорежиссеры, артисты, ученые. За неделю мероприятия фестиваля посетили более 20 тысяч человек. Они посмотрели фильмы, выставки фотографий, картин, скульптур, смогли купить книги, плакаты, видеофильмы на подводные темы, заключить договоры с туристическими фирмами на подводное путешествие с погружениями в самых экзотических морях мира. А магазины предлагали широкий выбор подводного снаряжения, оборудования, памятных сувениров. Кроме того, желающие ежедневно совершали экскурсии в залив с погружением под воду и при этом опробовали новые образцы подводной техники и экипировки, предоставленные фирмами. Конечно, без серьезной финансовой поддержки фестиваль долго бы не просуществовал, даже несмотря на то, что входные билеты стоят недешево. Именно поэтому так много места отдается рекламе, связанной с морем, отдыхом, подводным спортом и туризмом.

И все же зрителей влечет на фестиваль прежде всего царящая там атмосфера подводной романтики, возможность познакомиться с фильмами, фотографиями, слайдами. Почти половина его посетителей — школьники, которые, кстати, тоже участвуют в одном из конкурсов — на лучший рисунок на подводную тему. Видимо, таким подходом к пропаганде подводного мира и объясняется

Директор Антибского фестиваля Даниель Марсье вручает призы

непреходящий интерес молодежи Франции к освоению Мирового океана, выдающиеся достижения французов на этом поприще.

Фестиваль в Антибе служит образцом организации подобных мероприятий. По его подобию проводятся праздники подводников в Австралии, Японии, Бельгии, ФРГ и других странах. Да и наш фестиваль любительских подводных фильмов «Морская звезда» тоже не избежал влияния Антиба.

В заключение хотелось бы сказать, что советские подводники достаточно серьезно и уверенно показали себя на всех фестивалях, в которых принимали участие. Есть у нас призы из Франции, Бельгии, ФРГ, ГДР, ЧССР, Австрии, США, Швейцарии. Надо смелее пробовать свои силы и возможности, более активно сотрудничать с КМАС и другими организациями, культивирующими подводные съемки, и успех придет. И еще, конечно, нужны очные встречи, участие в соревнованиях подводных фотографов, таких как чемпионаты мира и Европы, международные встречи по подводному фотографированию, тогда можно будет не только сравнить свои возможности с достижениями ведущих мастеров, но и попробовать предложить свои пути в развитии этого увлекательного и познавательного вида спорта.

© С. Глущенко, 1990

Андрей Торопыгин

Тысячи снимков под водой

Своей огромной популярностью журнал «Нэшнл джиогрэфика — официальный орган Национального географического общества США, конечно же, во многом обязан фотографии. За многолетнюю историю, а журнал начал иллюстрироваться фотографиями с 1900 года, на его страницах опубликованы десятки тысяч снимков. Разумеется, не обошел стороной журнал и подводную фотографию.

Национальное географическое общество (НГО) США, созданное в 1888 году, превратилось в крупную некоммерческую организацию, преследующую научные и просветительские цели. Оно финансировало и несколько масштабных мероприятий, связанных с развитием подводной фотографии. Успехи их были столь значительны, что в настоящее время можно говорить об истории подводной фотографии НГО США.

Понимая, что любое деление истории на периоды условно, все же хотелось обозначить два периода. Первый, когда, по признанию фотографов, подводная фотография была «почти искусство», и второй, если так можно сказать,— индустриальный.

Первые подводные фотографии НГО появились более ста лет тому назад. Тогда, да и значительно позже — в 20—30-е годы нашего столетия, подводные фотографы работали с громоздкой и ненадежной

фотоаппаратурой. Погружения проводились со специально разработанного плота. Основной сложностью было получить достаточный световой поток, необходимый для фотоэкспонирования пластинок. Нужный свет получали от вспышки подожженного магния. Это была не только трудная, но и рискованная работа. Наградой за упорство стала коллекция подводных фотографий. Сейчас они заняли подобающее им место в истории подводной фотографии.

В 50-х годах началась подводная одиссея Жак-Ива Кусто. В путешествиях по Индийскому океану и Красному морю (в течение четырех месяцев 1955 года) его сопровождал фотограф НГО Люис Морден. И не просто сопровождал, но и погружался вместе с Кусто и его аквалангистами. В 1956 году он опубликовал часть своих подводных фотографий: серию из 49 снимков. Оборудование, которым пользовались Кусто и Морден, не очень далеко ушло от того, какое было у первых подводных фотографов. Громоздкие боксы сковывали движения, а фотовспышки часто затекали. Но это было время творческого поиска и технической импровизации, когда с помощью подручных средств удавалось получать отличные результаты.

В 60-х годах начали появляться специальные подводные фотокамеры (такие, как «Никонос»), а также удобные боксы. Одной из лучших фотокамер того времени стала камера, сконструированная фотографом Батесом Литлихалисом, известная под названием «Океанский глаз - 100». Ее устройство сочетало в себе удобство эксплуатации с удачной компоновкой линз, позволявшей получать значительную широкоугольность в воде. Американские специалисты в области фотографии считают, что именно с этого момента подводная фотография становится «почти искусством». Сейчас фотографы НГО, работающие на континентальном шельфе, оснащены не хуже своих коллег, снимающих в обычных, земных условиях, а это, в свою очередь, позволяет добиваться такого же качества фотографий.

Вся дальнейшая история подводной фотографии НГО — это смещение границы вглубь без потери качества

Адо Томсон (слева) из Эстонии получил на фестивале в. Активе два приза за свой фильм «Кольцо»

снимков, что, конечно, потребовало не столько совершенствования мастерства фотографов, сколько создания новой технической базы на научно-промышленной основе. Здесь, на наш взгляд, и начинается новый этап развития.

Первым крупным проектом, в котором НГО принимало участие, стала экспедиция 1974 г. «Famous» (Франко-американское подводное исследование срединной зоны океана) *. В исследованиях были задействованы подводные обитаемые и необитаемые аппараты. Большинство фотографий удалось получить с помощью необитаемого аппарата, так называемых салазок «Ангус». На них стояло специальное съемочное оборудование, разработанное доктором Харольдом Эджертоном, тем самым Эджертоном, который позже будет долгое время сотрудничать с Ж.-И Кусто и которого на «Калипсо» окрестят

* Об этой экспедиции написана книга: «Экспедиция Famous — три тысячи метров ■ глубь Атлантики», которая была издана Гидрометеоиздатом в 1977 году.

«папашей Блицем». Это оборудование Эджертон разработал в 50-х годах на призовые деньги, полученные от НГО. В течение 25 лет оно являлось стандартом подобного рода систем.

На «Кнорре» (судно материального обеспечения экспедиции) были развернуты фотолаборатории для обработки отснятых материалов. Самым сложным делом, по мнению участников экспедиции, явилась привязка конкретного снимка к району дна. На каждом снимке было изображение циферблата часов (они были вмонтированы в фотокамеру). Собственно говоря, по этой единственной информации и определялось конкретное место. На первых фотографиях изображение часов было настолько мало, что цифры практически не просматривались. Пришлось его увеличить в ущерб изображению участка дна.

В 1976 году фотографы НГО отправляются в новую экспедицию, на этот раз в Кауманскую впадину. Им хотелось заснять с помощью известного по предыдущей экспедиции подводного аппарата «Алвин» работы на глубине тысяча футов (390 м). Но для этого требовалась подходящая аппаратура. В содружестве с фирмой «Бентос» была создана фотокамера, которую стало возможным установить перед иллюминатором «Алвина». Камера имела ряд новшеств. В ней заменили часы, но главное — 28 мм линзы фирмы «Никон» уступили место 35 мм линзам фирмы «Хопкинс», а это позволило увеличить угол охвата. Но он оказался недостаточным для получения высококлассных фотографий. Начинается поиск линз, которые бы, с одной стороны, входили в корпус, разработанный фирмой «Бентос», а с другой — позволяли получить требуемый угол. Размеры корпуса увеличивать было нельзя: их выбрали с учетом возможности провести съемку сквозь иллюминатор «Алвина». После долгих поисков остановились на 16-миллиметровых линзах «рыбий глаз». Выбор был настолько удачен, что они стали новым стандартом в системе «Ангус». Именно с их помощью были сняты горячие подводные ключи.

Примерно в это же время был снят первый цветной фильм, точнее говоря, это была серия слайдов. До этого на «Ангусе» не использовали цветную пленку. Сотрудники НГО решились на такой шаг, а одна промышленная фирма предоставила им

Первопроходцы

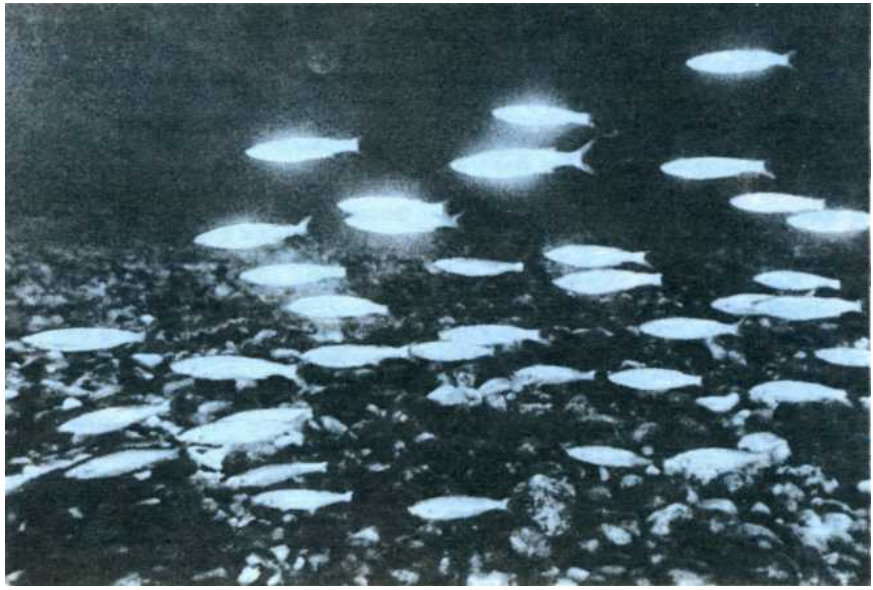
пленку. Этот фильм - существует и сейчас. Но гордостью фотографов НГО является фотография «Алвина», снятая на глубине 10 000 футов (3900 м).

В начале 1977 года на дне Тихого океана, в 320 км к северо-востоку от Галапагосских островов, геологи, работавшие в «Алвине», обнаружили на глубине 9000 футов (3500 м) «оазис», буквально кишащий жизнью. На фотографиях, сделанных во время погружения, видны моллюски, креветки, крабы, погонофоры... Полученные фотографии устроили всех, но биологам хотелось увидеть не только остановленные мгновения жизни, но и ее движение. Они посчитали, что целесообразнее всего использовать для этого телекамеру и видеомагнитофон. Но снова возникла старая проблема: существующие телекамеры сквозь иллюминатор не могли снимать достаточный по размерам кадр. Телекамеру необходимо было вывести из прочного корпуса подводного аппарата. Но «руке» «Алвина» — манипулятору — было не по силам удержать телекамеру, упакованную в бокс.

Финансовая поддержка НГО явилась тем необходимым условием, в результате которого была создана

Подводная рапсодия

Кефаль



миниатюрная цветная передающая телекамера. В ее разработке принимала участие уже известная нам фирма «Бентос». Часть денег ушла на совершенствование батарей питания и системы освещения «Алвина». Все это дало возможность записать ряд видеокассет. В результате появилась телепрограмма «На край мироздания». Эта программа НГО, получившая специальный приз, впервые в цвете и движении показала жизнь загадочного подводного мира.

Кстати, оказалось, что существует и второй путь получить движение. Используя фотографии, сделанные с 35-миллиметровой пленки, сложную электронную технику и метод Голливуда, можно тоже получить фильм.

За время своего существования НГО финансировало 3300 проектов, и, конечно, оно не прошло мимо поисков «Титаника». Читатели «СП», думаю, хорошо знают и о самом проекте, и о его осуществлении, а вот о том, что проект стал реальностью лишь после получения нескольких снимков дна, об этом знают, наверное, не все. Дело в том, что район гибели «Титаника» как раз совпадает с границей, где холодные потоки вод встречаются с более теплыми массами Атлантики, что может создавать придонные течения, уменьшать видимость. Для поиска, когда используются магнитометрические и гидроакустические средства, это не имеет значения, а вот для кинофотосъемки... В этом случае проект мог значительно потерять свою привлекательность.

В один из дней 1978 года в район гибели лайнера вышел катер береговой охраны «Эвегрин». Кажется, что даже в этом названии «Вечнозеленый» звучит оптимизм. На его борту было две фотокамеры фирмы «Бентос». Необычен был способ их функционирования. Камеры свободно опускались в воду, достигали дна и возвращались на поверхность, не случайно они назывались бумерангами. По полученным фотографиям определили: видимость до 100 футов (40 м), а о течении не может быть и речи! Вопрос о проведении проекта «Титаник» был решен.

Благодаря помощи канадского правительства, в 1979 году фотографам НГО была предоставлена возможность снимать на Северном полюсе. Изображение креветки с глубины 15 000 футов (5850 м) — отличная память об этом интересном походе.

Доктор Джозеф Мак Иннис пригласил фотографов НГО участвовать в его экспедиции по поиску затонувшего корабля «Бредалбан». Это одна из наиболее известных катастроф, происшедших на Севере. Место действия этой трагедии — озеро Онтарио. Перипетии этой экспедиции тоже хорошо известны. О них можно прочесть в журнале «Вокруг света». Мы же, касаясь ее, скажем лишь следующее. При фотографировании останков корабля применялся следующий способ. Подводный робот, на котором была установлена телепередающая аппаратура, наводился оператором, находившимся на борту судна обеспечения, непосредственно на обломки корабля. Далее за дело брался фотограф. Он искал «выигрышные» кадры и запускал фотокамеры робота.

Чтобы снять сегодня хорошую подводную фотографию, одного умения мало, необходима очень серьезная техника. Фотографы НГО хорошо это понимают. И у них есть собственная программа развития. Эта программа, а также значительные финансовые возможности НГО плюс талант инженеров и фотографов — залог того, что любителей подводной фотографии ждет много приятных минут — встреч с морем!

По материалам зарубежной печати

© А. Торопыгин, 1990

Николай Черкашин **Из бездны волн...**

Это случилось в апреле минувшего года в Баренцевом море.

О том, как развивались трагические события на борту «Комсомольца», как боролись подводники за живучесть своего корабля, подробно рассказывали «Правда» и «Красная звезда». Но газетные страницы не смогли вместить и половины того, о чем поведали выжившие моряки...

Этот украинский парень, наверное, и сам того не знает, что он единственный в мире подводник, кому удалось спастись с глубины в полтора километра.

История спасения людей с затонувших подводных лодок — это таинственная алгебра судьбы с коэффициентами роковых случайностей и счастливых шансов. Тут ни формул, ни законов. Бывало так, лодка тонула у причала и никого не могли спасти. А то в открытом неспокойном море, с предельной глубины, подводники вырывались на поверхность с криками рожденных заново.

Мичман Виктор Слюсаренко родился не в одной — в двух счастливых рубашках...

Далеко от моря древний город Гнивань, что на винницкой земле, но и туда дошел его вкрадчивый зов. Будто кто шепнул гниваньскому школяру — «быть тебе моряком». Подался Виктор в николаевскую мореходку, да не хватило в метрике двух месяцев. Пошел в техническое училище — на фрезеровщика. Профессия отнюдь не моряцкая, но все же тропку к морю паренек отыскал: акваланг. Увлекся подводным плаванием. Благо в их ПТУ в аквалангистской секции ДОСААФ собрались великие энтузиасты. Да и николаевский клуб подводных археологов гремел на всю страну: чего только не доставали ластоногие искатели со дна морского; старинные якоря, пушки, рынды, штурвалы, пулеметы и каски минувшей войны.

И если разгадывать секрет слюсаренковского счастья, то не в последний черед надо иметь в виду и эту страсть — плавать под водой, и это умение — дышать под водой стальными легкими акваланга.

В военкомате его военный жребий решен был сразу: аквалангист? В подводники.

В кронштадтском учебном отряде он попал в родную стихию. Ему куда легче, чем другим, давались и всплытия из тренировочной башни, и выходы из затопленного отсека через трубу торпедного аппарата... Не понаслышке знал он, как коварен сжатый водой воздух, и как уберечься от подводных недугов.

Он сам искал свою судьбу. Фортуна, словно заботливая тетушка, пристроила его после «учебки» на теплое местечко — секретником в штабе дивизии подводных лодок. Лишь один раз использовал он служебное положение в личных целях: одним из первых прочитав директиву о формировании экипажа экспериментальной атомарины, написал рапорт о переводе в плавсостав. Окончил мичманскую школу в Североморске и получил назначение туда, куда добивался. И по сю пору гордится тем, что был первым мичманом, пришедшим в экипаж «Комсомольца».

Жена, швея военторговского ателье, сшила ему морскую форму — с иголочки. Он гордился своей новой

флотской профессией — техник электронавигационного комплекса. Это одна из самых сложных специальностей на современном корабле, корнями уходящая в хитроумное искусство компасных дел мастеров.

Кроме Слюсаренко в электронавигационной команде было еще два человека: ее старшина мичман Василий Геращенко и техник мичман Александр Копейка. Это единственное подразделение на подводной лодке, которое, по прихоти случая, уцелело в полном составе.

В то роковое апрельское утро на вахте у приборов, определявших местоположение атомарины, стоял Геращенко. С первых же секунд аварийной тревоги примчались к нему Слюсаренко и Копейка, встали рядом. Что бы ни случилось, координаты корабля должны быть известны в любую минуту. В этом залог их общего спасения.

Потом Геращенко, надышавшись угарного газа, уйдет наверх, Слюсаренко отправится страховать разведчиков шестого отсека, а мичман Копейка, самый молодой среди земляков-коллег, останется наедине со сложнейшей электроникой.

Александр Копейка:

— Сам я с Одесщины, Белгород-днестровский район, село Бритовка. Там у меня отец с матерью и три брата. Старшой — моряк, в Севастополе служил, средний — курсант Симферопольского политического военно-строительного, третий — под Москвой в стройбате, ну и я, самый младший,— на Севере. На лодку пришел матросом срочной службы, а когда увидел, какой здесь хороший экипаж, то решил остаться в нем навсегда — подал бумаги на мичмана, и вот, уже скоро год, как на «Комсомольце». Если б не командир, грамотный, толковый, не механик, да и вообще все ребята подобрались что надо — я бы не остался. У меня ведь специальность на гражданке была золотая — техник-строитель. С руками бы всюду оторвали. Но тут такие люди, такая техника. Вообщем, решил я жизнь переиграть...

...Я остался с комплексом один на один. Вентиляции не было, приборы от перегрева начали «сыпаться», тогда я стал переводить аппаратуру в упрощенный режим работы. Потом остался только один указатель курса. Я его тоже перевел. До самого последнего момента все работало, я выдавал и широту, и долготу, и курс.

Мичман Слюсаренко:

— Я был в пятом... Металл раскаленный. Обматывали кисти полотенцами, чтобы не обжечься. Выводили ребят, давали ЛОХ в шестой. Потом вылез наверх, на рубку, отдышаться. Корма уже стала притапливаться. Штурман, капитан-лейтенант Смирнов, велел мне быстро спуститься вниз и поторопить Геращенко, который собирал в нашей рубке «секреты». Я все сделал, а когда услышал чей-то крик: «Всем срочно выходить наверх!»— схватил два спасательных жилета и кинулся в центральный пост. Столкнулся с командиром. «Ты последний?» — спросил он. «Кажется, да». Но внизу, в трюме центрального поста хлопотал у дизель-генератора, гнавшего электричество в осветительную сеть, командир электротехнического дивизиона капитан 3 ранга Испенков. Должно быть, из-за шума дизеля он не услышал команды покинуть отсек. Я побежал к нему, крикнул — «Срочно на верх!» Но было уже поздно. В центральный пост уже врывалась вода. Все переборки были отдраены для вентиляции задымленных отсеков напросос через рубку.

Испенков заметил поступление воды первым, к нему в трюм она пошла раньше, чем на верхние яруса. Он бежал за мной и кричал: «В третий поступает вода!»

Лодка уже тонула. Едва я влез в горловину нижнего люка спасательной камеры, как из верхнего люка с восьмиметровой высоты на меня хлынул столб воды. Он сбил меня вниз. Я с ужасом понял, что лодка погружается с открытыми люками. Это конец!

Мичман Копейка:

— Когда лодка вдруг стала быстро погружаться, я был наверху в ограждении рубки. Ребята уже прыгали в воду. В крыше рубки есть прорезь для вахтенного сигнальщика. Я через нее вытолкнул обожженного матроса. Он был совершенно беспомощный и лежал закутанный в одеяло у выдвижных перископных стволов. Когда я сам

высунулся, вода уже закрывала рубку и хлынула в распахнутый люк ВСК. Бабенко, инженер-механик, заорал: «Задрайте люк! Там внизу люди!»

Я успел только сбросить крышку и она захлопнулась на защелку. Надо было бы крутануть маховик кремального запора, чтобы задраить люк наверняка, как положено, но лодка камнем пошла вниз. Я едва выбрался из ограждения...

Ничего этого Слюсаренко не знал. Он только почувствовал, что водопад прервался и можно снова попытать счастье забраться в спасательную камеру. Лодка вздыбилась почти вертикально. Испенкова отшвырнуло вниз, на переборку отсека, ставшую теперь полом башни, в которую превратилась тонущая лодка. Слюсаренко же удалось вцепиться в горловину нижнего люка, и даже вползти в нее, благо стальной колодец теперь не нависал, а лег почти горизонтально. Но как только мичман пролез в него по пояс, лодка отошла в нормальное положение, и Виктор, уже изрядно обессиленный, застрял на полпути, отжимая увесистую крышку.

— Да вытяните же его! — услышал он голос командира. Чьи-то руки подхватили его под мышки, втащили в камеру и тут же захлопнули нижний люк. Лодка стремительно провалилась в пучину. Слюсаренко окинул взглядом камеру. Сквозь дымку нерассеявшейся еще гари с трудом различил лица Ванина и Краснобаева — оба сидели на верхнем ярусе у глубиномера. Внизу — командир дивизиона живучести Юдин и мичман Черников тащили изо всех сил линь, подвязанный к крышке люка, пытаясь подтянуть ее как можно плотнее. В отличие от верхнего люка с накидной крышкой нижняя откидывалась, и потому задраить ее было куда труднее. Сквозь все еще незакрытую щель в камеру с силой шел воздух, выгоняемый водой из отсеков, он надувал титановую капсулу, будто мощный компрессор. С каждой сотней метров давление росло, так что вскоре камеру заволокло холодным паром, а голоса у всех стали писклявыми. Все-таки крышку втянули и стали обжимать кремальеру, чтобы как можно плотнее задраить люк, перекрыть наддув. Сделать это было совсем непросто. Шахта люка метра на полтора заполнилась водой, и Юдину приходилось погружаться с головой, нащупывая гнездо для ключа. Вдруг снизу раздались стуки. Так стучать мог только человек. Это Испенков добрался-таки до входного люка и просился в камеру. Ванин крикнул сверху неузнаваемо сдавленным голосом:

— Откройте люк! Он еще жив. Надо спасти!

Юдин снова окунулся, пытаясь попасть ключом в звездочку кремальеры, но тут камеру сильно встряхнуло еще раз. Еще.

— Лопаются переборки.— Мрачно констатировал Юдин. Стуки внизу затихли. Море ворвалось, наконец, в отсеки, круша все, что заключало в себе хоть глоток воздуха. Лишь капсула спасательной камеры продолжала еще свой стремительный спуск в бездну.

— Товарищ командир, какая здесь глубина?— крикнул вверх Слюсаренко.

— Тысяча пятьсот метров.

Их было пятеро, и они неслись вниз, в пучину, под грохот рвущихся переборок. В такие мгновенья перед глазами людей проносится все, что дорого им было в жизни. Но у этих пятерых не оставалось времени на прощальные воспоминания. Им надо было успеть отдать стопор, чтобы титановое яйцо капсулы успело вырваться из тела титановой рыбины до той предельной черты, за которой тиски глубины расплющат ее.

Мичман Черников читал вслух инструкцию по отделению камеры от корпуса. Она висела в рамочке, и мичман читал ее, как чудотворную молитву: «...Отдать... Открыть... Отсоединить...» Но стопор не отдавался. Юдин и Слюсаренко в дугу согнули ключ. Скорее всего сильное обжатие корпуса заклинило стопор.

Разумеется, спасательная камера должна была легко и быстро отделяться от субмарины при любых обстоятельствах. Однако на одном из учебных погружений стопор ВСК отдался сам по себе, и камера всплыла. После этого крепление уси-

лили. И, видимо, перестарались... Гибнущая атомарина цепко держала последнее прибежище жизни на ее борту. Глубина стремительно нарастала, а вместе с ней и чудовищное давление. Щипцы, сжимающие орех, рано или поздно сломают скорлупу. Спасательная камера превратилась в камеру смертников. Законы физики обжалованию не подлежат...

Глубиномер испортился на 400 метрах. Стрелка застыла на этой оставшейся уже далеко наверху отметке, будто прибор смилостивился и решил не страшить обреченных в их последние секунды жуткими цифрами. Так завязывают глаза перед казнью...

Корпус лодки содрогнулся, вода ворвалась в последний отсек. Падение в тартарары продолжалось.

— Ну, вот и все.— Промолвил Ванин.— Сейчас нас раздавит. Все невольно сжались, будто это могло чем-то помочь. Камеру вдруг затрясло, задергало.

— Всем включиться в аппараты ИДА! — крикнул Юдин. На такой глубине они бы никого не спасли, родные «идашки». Но Слюсаренко и Черников скорее по рефлексу на команду, чем по здравому разумению, навесили на себя нагрудники с баллончиками, продели головы в «хомуты» дыхательных мешков, натянули маски и открыли вентили кислородно-гелиевой смеси. Это-то их и спасло, потому что в следующую секунду Юдин, замешкавшийся с аппаратом, вдруг свалился в притопленную шахту нижнего люка. Оба мичмана тут же его вытащили и уложили на сиденья нижнего яруса, обегавшие камеру по кругу. Комдив еще был жив — хрипел.

— Помогите ему! — Приказал Ванин.

Слюсаренко стал натягивать на него маску, но сделать это без помощи самого Юдина было непросто. Вдвоем с Черниковым они промучились с маской минут пять, пока не поняли, что пытаются натянуть ее на труп. Тогда они подняли головы и увидели, что командир, Ванин, сидит ссутулившись на верхнем ярусе и хрипит, как только что бился в конвульсиях Юдин. Рядом с ним прикорнул мичман Краснобаев.

Аппаратов ИДА по счастливой случайности оказалось в камере ровно столько же, сколько и людей. «Идашки» вообще не должны были здесь находиться. Просто доктор, готовясь использовать ВСК как барокамеру для кислородной терапии, велел перетащить сюда пять аппаратов.

— Один из них я тут же раскрыл,— рассказывает Слюсаренко,— и попытался надеть на командира. Но опять подвела неудобная маска. Очень плохая конструкция. Сам на себя и то с трудом натянешь, а на бездвижного человека — и говорить нечего.

Позже медики придут к выводу, что все трое — Юдин, Ванин, Краснобаев — умерли от отравления окисью углерода. Камера была задымлена, а угарный газ под давлением умерщвляет в секунды.

И все же чудо случилось: ВСК вдруг оторвалась и полетела вверх, пронзая чудовищную водную толщу, представить которую можно, надставив друг на дружку три останкинские телебашни. То ли стопор отдался при ударе лодки о фунт, то ли не выдержал сам по себе, но камера неслась ввысь, как сорвавшийся с привязи аэростат.

— Что было дальше, помню с трудом,— продолжает свой рассказ Слюсаренко.— Когда нас выбросило на поверхность, давление внутри камеры так скакнуло, что вырвало верхний люк. Ведь он был только на защелке... Я увидел, как мелькнули ноги Черникова — потоком воздуха его вышвырнуло из камеры. Следом выбросило меня. Черников плавал неподалеку — лицом вниз. Он был мертв.

Я не видел, как наши садились на плотик и вообще не знал, куда они все подевались. Просто плыл себе и все, пока не наткнулся на свой собственный дыхательный мешок.

Да, этот парень родился не в одной, а в двух счастливых рубашках. Рыбаки, заметив в волнах оранжевую точку (дыхательный мешок), подобрали Слюсаренко из воды.

ВСК — всплывающая спасательная камера — предназначалась для выхода с глубины всего экипажа. Из 69 человек она спасла одного. Но и в этом случае ее строили не зря...

© Н. Черкашин, 1990

Сергей Демкин **Закон глубины**

«Говорят, что в последний момент перед неминуемой смертью человек мысленно видит лица близких людей, сцены далекого детства. Не знаю, может быть, у кого-то бывает и так, но, когда я попал в объятия «костлявой», то увидел лишь броский газетный заголовок: «Гибель глубоководника в Северном море»,— позднее утверждал Эд Уилсон.

Он не первый год работал подводным сварщиком на морских нефтяных платформах и считался одним из самых опытных водолазов-глубоководников. В тот день ему предстояло выполнить довольно простое задание — приварить дополнительный упор к одной из ног платформы в 80 милях от побережья. После недели жестоких штормов, наконец, установилась хорошая погода, и водолазы один за другим уходили на дно, спеша наверстать потерянное время.

Натянув гидрокостюм, Уилсон включил клапан подачи воздуха по шлангу и вошел в клеть из толстых железных прутьев, спускавшую их к месту работ. Напарник, готовивший снаряжение перед погружением, заверил Эда, что все в полном порядке. «Одна из особенностей профессии глубоководника как раз и заключается в том, что тут, как нигде, важна взаимная надежность,— объясняет Уилсон, почему он сам не проверил, заправлен ли воздухом аварийный баллон.— Приходится полагаться на товарища, причем он знает, что и ты в случае чего выручишь его. Таков закон глубины».

По сигналу водолаза кабина лифта стала опускаться в зеленоватую мутную воду. Когда дневной свет окончательно погас, Уилсон включил сильный электрический фонарь, прикрепленный над стеклом шлема. Привлеченные им, к яркой звездочке со всех сторон спешили стайки рыб. Большинство держалось на некотором удалении, но наиболее смелые или любопытные пытались сопровождать проплывавшую мимо клеть. Вначале каждое погружение было для Эда маленьким событием, и ему нравилось наблюдать за жизнью обитателей подводного мира. Но это время давно прошло, а рыбы не вызывают никакого интереса. Вот и сейчас его мысли были заняты предстоящей работой. Хотя она и стала уже рутинной, знакомой до мелочей, все равно он каждый раз старался проиграть в уме последовательность своих действий: вползти в «хэбитэт», как называют глубоководники сварочный колокол, осушить его, приварить упор, подняться в декомпрессионную камеру...

На дне, прежде чем приступить к сварке, Уилсон удостоверился, что «пуповина», то есть воздушный шланг, нигде ни за что не зацепилась. Затем сообщил наверх о готовности. В ответ в шлемофонах раздался сплошной треск. По инструкции, конечно, следовало бы в случае нарушения связи подняться обратно на платформу. Но терять время из-за какого-нибудь плохого контакта не хотелось. Сама линия исправна, там знают, что у него все идет нормально, ну а болтать будет некогда.

Сварочное снаряжение было заранее доставлено в «хэбитэт». Как только сильная струя сжатого воздуха вытеснила воду из тесного колокола, похожего на железный гроб, Уилсон поднес держак с электродом к металлу.

Сначала он заварил верхние швы. Потом, скорчившись в три погибели, занялся нижними, и тут вдруг почувствовал, что дыхательная смесь перестала поступать по «пуповине». Сварщик сделал несколько сильных всасывающих вдохов — никакого результата. Такой сюрприз был, мягко говоря, не слишком приятен. Но гадать о причинах сейчас не имело смысла, с этим предстояло разбираться потом. Обидно только, что придется все-таки подниматься, не закончив работу.

Затаив дыхание, Уилсон быстро подключил к клапану аварийный баллон. И вот тут почувствовал, как по коже побежали мурашки. Вместо живительной струи клапан едва сипел. На таком урезанном «пайке» нечего было и думать пытаться выбраться из «хэбитэта» и подняться наверх. Максимум через три минуты он начнет задыхаться и потеряет сознание. Уил-

сону приходилось видеть тех, кто погиб от удушья. Багрово-синие лица были так страшны, что покойников отправляли домой в запаянных цинковых гробах. Нет, подобная участь его не устраивала.

Попытка связаться с платформой по телефону опять не удалась: один треск. Но и обреченно ждать смерти Уилсон не хотел. Вот тогда-то перед его мысленным взором и появился газетный заголовок.

— Не знаю, может быть, именно он заставил лихорадочно искать выход. Инстинкт толкал меня поскорее выбраться из колокола, но я постарался сдержаться и проанализировать, что произошло и что предпринять. «Пуповину», видимо, придавило. У аварийного баллона скорее всего была плохая герметизация, поэтому он почти пуст. Из-за плохого контакта по телефону меня не слышат, хотя линия связи действует... И тут меня озарило. Появилась надежда выбраться из подводного гроба и еще увидеть солнце,— рассказывал позднее Уилсон корреспонденту журнала «Уикенд».— Если во время работ под водой находится несколько человек, с каждым поддерживает связь его напарник. Но прорабу тоже нужно быть в курсе того, что происходит на глубине. Поэтому у него есть маленькая коробочка с несколькими лампочками, соединенная со всеми телефонными кабелями. Когда кто-то из водолазов начинает говорить, то на этом коммутаторе загорается соответствующая лампочка, и прораб может подключиться к разговору.

Вот я и решил попробовать связаться с прорабом. Если наверху тоже не могут разобрать, что я говорю, лампочка от моего голоса все равно должна зажигаться. Стал четко произносить: точка-точка-точка, тире-тире — тире-тире — тире-тире, точка-точка-точка. Короче, попытался голосом подать сигнал SOS. Ведь разница в длине этих слов достаточно заметна...

К счастью, для Уилсона в тот день дежурил Фил Радд, сам в прошлом водолаз-глубоководник, знавший азбуку Морзе. Он сразу обратил внимание на то, как странно вдруг замигала одна из лампочек. Переключил связь на нужный канал, но услышал сплошной треск и все понял. Естественно, первым делом бросились проверять подачу воздуха. И что же оказалось? «Пуповины» питались от одного компрессора через распределительную коробку с клапанами. Так вот, когда другой водолаз закончил работу и поднялся, его напарник по ошибке перекрыл клапан Уилсона.

— У меня уже круги поплыли перед глазами,— вспоминает Эд.— Но я все твердил: точка-точка-точка, тире-тире-тире-тире-тире-тире... И вдруг ощутил, как из «пуповины» хлынула жизнь...

С тех пор водолаз-глубоководник Эд Уилсон взял за правило перед погружением еще раз самому проверять все снаряжение.

© С. Демкин, 1990

Николай Андреев

Морская палитра

Я пишу эти строки за широким резным столом, заставленным стаканчиками со штихелями, борами, живописными кисточками, коробками с карандашами, перьями, пастельными мелками и баночками с тушью. Лист бумаги теснят массивная штативная лупа, граверная подушка и моторчик бормашины... За моей спиной висит чучело акулы, секстан, деревянное штурвальное колесо и несколько старинных рынд — судовых колоколов...— Я пишу эти строки в студии московского художника-мариниста Владимира Мухачева.

И хотя мастерская художника находится в центре Москвы, здесь всегда пахнет морем. Море на гравюрах, море на эстампах, море на живописных полотнах... И корабли. И люди во флотских тужурках, шинелях, форменках.

Совсем недавно Владимир Мухачев сам снял погоны капитана 2 ранга. Лучшие годы прошли на Севере в отсеках подводных лодок. И эти же годы подарили ему радость творчества.

По разному находят художники себя и главную свою тему. Лейт-

мотив творчества Мухачева — романтика моря, романтика трудной подводной службы. Но это, пожалуй, слишком упрощенное определение: ступил человек на палубу и проникся красотой морской стихии. Мухачев шел скорее от противного. Долгие вахты в реакторном отсеке. Приборы, приборы, приборы... Взгляд не вырывается за пределы прочного корпуса. Обо всем, что происходит в окружающем мире, офицер у пульта контрольно-измерительных приборов может судить лишь по движению стрелок на шкалах. И пенные валы шторма, и блеск тропических звезд, и экзотические страны — все это остается за глухой сталью люков и водонепроницаемых переборок. Но человеку, каким бы важным и строгим делом не занимался, нужна красота. И молодой офицер взял в руки карандаш, штихель-резец... Он вырезал на линолеуме то, что не видел никто — как взвиваются струи моря вокруг стремительного тела субмарины, уходящей на глубину по срочному погружению. Он рисовал то, что видел в редкие минуты ночных всплытий — тревожную рябь лунной дорожки, перечеркнутую черной спиной подводной лодки. Он сделал наброски товарищей по отсеку, по экипажу — боцман на горизонтальных рулях, чуткий кормчий глубины; командир атомохода в меховых арктических доспехах; лихие швартовщики, выбегающие на узкую палубу подводного корабля.

Первая выставка в гарнизонном Доме офицеров принесла и первое признание самых взыскательных критиков — товарищей по флоту, героев мухачевских гравюр и офортов. Затем были выставки в Североморске и Мурманске, Севастополе и Москве. В последний раз работы Мухачева экспонировались в Центральном Комитете комсомола.

Молодой художник работает в разных жанрах и в разной технике: как график и живописец, скульптор и медальер, книжный иллюстратор и экслибрист. Его кисти принадлежит целая портретная галерея современников. Среди них — подводники-ветераны и моряки наших дней, писатели-маринисты и прославленные флотоводцы, оленеводы и рыбаки...

Выразителен и строг портрет

Художник В. Мухачев у портрета В. Хорева, написанного им в 1981 году

адмирала флота Советского Союза С. Г. Горшкова. Как живой глядит из рамы командир знаменитой подводной лодки Л-3 Петр Грищенко. Необычна по композиции цветная линогравюра «Морские песни Высоцкого».

Творческой манере Владимира Мухачева присущи игра контрастов, экспрессия, емкий лаконизм штриха. Порой трудно поверить, что стремительные изорепортажи с боевых кораблей и лирические пейзажи среднерусских равнин сделаны одной рукой.

Тянет художника в иные края, влекут иные темы, образы... Из творческой поездки по тюменьскому меридиану Мухачев вернулся с полной папкой этюдов, набросков, зарисовок. И все же давняя и постоянная любовь художника — Север. «Заполярье — край морской» — так называется задуманный цикл работ о людях Кольского края: рыбаках и подводниках, морских пограничниках и моряках транспортного флота. Значит, снова будет уходить из-под него палуба, значит, снова соленые брызги окропят лист походного альбома...

Попутного ветра и вдохновенья!

© Н. Андреев, 1990

Станислав Куняев, один из талантливейших русских поэтов нашего времени, вошел в отечественную литературу в 60-е годы. Вошел неробко, со своим полемическим, ярым манифестом: «Добро должно быть с кулаками». Шли годы, накапливался жизненный опыт, мужал поэтический дар и видоизменялось юношеское восприятие мира. Талантливый критик Л. Баранова-Гонченко пишет в предисловии к двухтомнику избранных произведений поэта. «В сущности, за четверть века, если говорить о поэте, от романтических и максималистских мыслей о добре он перешел постепенно к пониманию его естественной, земной, но неистребимой и вечно живой стихии».

Куняев — поэт странствий. Он жил среди рыбаков, охотников, крестьян, геологов. Побывал на десятках рек, озер, у многих морей. Но зов родного очага никогда не покидал поэта.

Малая родина, не обессудь,
что позабыл о тебе,
что предначертанный юностью путь
так исказился в борьбе.

Очень характерные, по утверждению Л. Барановой-Гонченко, строки Ст. Кунаева.

В 1989 году Станислав Юрьевич Куняев возглавил популярный литературный журнал «Наш современник».

Станислав Куняев

* * *

Вновь странствуя в отеческом краю,
сбирая память по мельчайшим крохам,
я, русский человек, осознаю
себя как современник всем эпохам.

Пускай их тяжесть давит на плеча,
но я их вырву из тенёт забвенья,
когда, то протестуя, то шепча,
мне говорят родные поколенья:

— Не подводи полузабытых нас,
и без того судьба была сурова,
но, может быть, придет желанный час
и наши муки воплотятся в слово.

Изломаны огнем и клеветой,
мы выжили, как куст чертополоха,
который вдруг увидел Лев Толстой,
чтобы поведать о судьбе простой
Хаджи-Мурата, кончившего плохо.

НАША ПОЧТА

Взамен пружинного крючка

Постоянный читатель «СП» из дальневосточного города Уссурийска Вячеслав Александрович Рижский в письме в редакцию прислал самодельное приспособление для укладки линя на пневматическом ружье РПБ-1 взамен пружинного крючка.

По мнению Вячеслава Александровича, серийное устройство не очень удобно: линь плохо заправляется и постоянно выпадает. Эксплуатируемая же им самодельная разработка за два года ни разу не подвела.

Редакции приспособление В. Рижского показалось оригинальным и она решила предложить его читателям.

Принцип работы и устройство этого нехитрого новшества показаны на фотографиях.

Для изготовления деталей Вячеслав Александрович вначале воспользовался тонким алюминием. Найдя оптимальную форму, он ножницами по металлу вырезал детали из нержавеющей листовой стали (толщиной 0,8 мм), используя формы как выкройки.

Ружье к охоте «готово»

Курок нажат

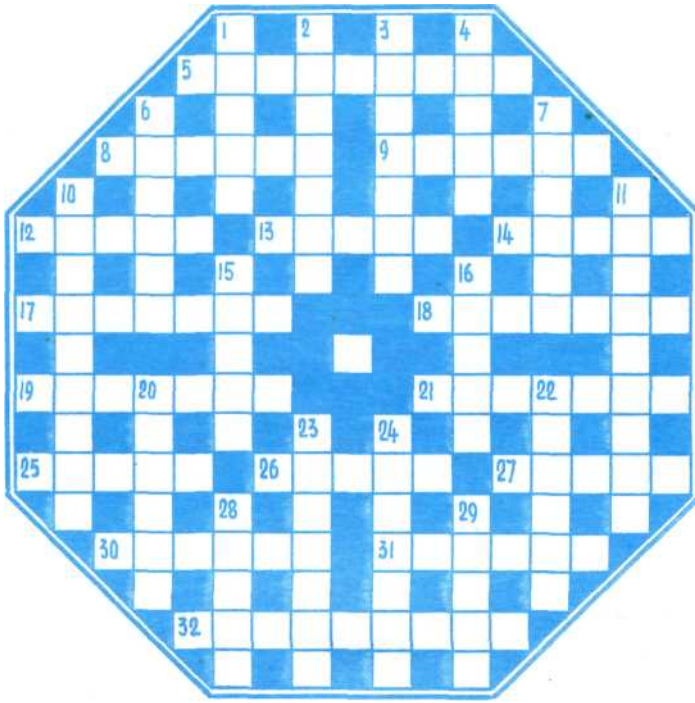
ШАРЖИ РИСУНКИ

Рисунки Г. Живуцкого

КРОССВОРД

По горизонтали: 5. Разновидность китов. 8. Короткий изгиб русла реки. 9. Река в Азии, самая многоводная в СССР. 12. Водяной вал. 13. Упражнение по подводному ориентированию. 14. Систематическое собрание карт. 17. Созвездие Северного полушария. 18. Второй снизу парус трапециевидной формы. 19. Морская рыба отряда окунеобразных. 21. Небольшое судно на Средиземном море. 25. Заключительная часть спортивных соревнований. 26. Отделение корабля, заключенное между водонепроницаемыми переборками. 27. Каракатица. 30. Марка маски для подводного плавания. 31. Предмет экипировки подводного пловца. 32. Форменная матросская блуза.

По вертикали: 1. Портовый рабочий. 2. Стремительно падающий с высоты поток воды. 3. Морская черепаха. 4. Правый приток Лены. 6. Одно из названий самого крупного острова в Малайском архипелаге. 7. Совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте дна водоема. 10. Морской огурец. 11. Название северной части Скандинавского полуострова. 15. Песня Милютина на слова Лебедева-Кумача из кинофильма «Моряки». 16. Гидротехническое сооружение. 20. Порт в Испании. 22. Промысловая рыба северных морей. 23. Неподвижное основание машины, станка. 24. Деталь акваланга. 28. Полное затишье на море. 29. Боцманский свисток.



ОТВЕТЫ НА КРОССВОРД ОПУБЛИКОВАННЫЙ В № 85

По горизонтали: 5. Архангельск. 7. Катер. 9. Проран. 10. Моевка. 11. Манта. 17. Минута. 18. Ревель. 19. Плотина. 20. Регата. 21. Сирены. 23. Мазут. 27. Кокпит. 28. Подуст. 29. Бакан. 30. Байдарацкая.

По вертикали: 1. Причал. 2. Ангара. 3. Нерест. 4. Остров. 6. Средиземное. 8. Аквалангист. 12. Нактоуз. 13. Судак. 14. Рапан. 15. Брасс. 16. Шверт. 22. Минтай. 24. Анабар. 2S. Ураган. 26. Лоцман.

Спортсмен-подводник: Сборник Вып.86 / Сост.
С 73 В. П. Иванов. — М.:Патриот, 1991.— 64 с., ил.

40 к.

Сборник содержит разнообразные материалы, касающиеся подводного спорта и подводной деятельности человека.

Для спортсменов-подводников и тех, кто интересуется подводным миром.

ББК 75.717.91
7А5.7

С $\frac{4204000000—027}{072(02) — 90}$ 15—90

Фотографии и рукописи не возвращаются. Чертежи спортивного снаряжения издательство не высылает.

На обложке: 1 стр.— Подводный фотограф (фото О. Савинкина).
4 стр.— В подводных джунглях (фото И. Резника)

Научно-популярное издание

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

Выпуск 86

Заведующий редакцией
В. Е. Волков

Художественный редактор
А.А. Митрофонов

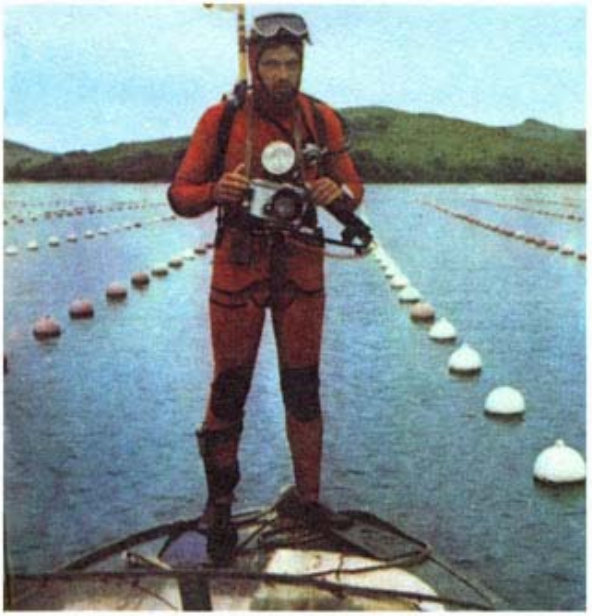
Технический редактор
В. А. Авдеева

Корректор
О.С. Назаренко

ИБ № 4063
Сдано в набор 24.06.90. Подписано в печать 17.12.90 г. Бумага офсетная. Гарнитура журнальная рубленая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,0. Усл. кр.-отт. 9,0. Уч.-изд. л. 5,45. Тираж 50 000 экз. Заказ № 259. Цена 40 к. Изд. № 5/д-97.

Ордена «Знак Почета» Издательство ЦК ДОСААФ СССР «Патриот»
129110, Москва, Олимпийский просп., 22.

Областная книжная типография,
320091, Днепропетровск, ул. Горького, 20



Японское море, залив Посьет. Аквалангист готов к работе на подводной плантации (фото В. Гудзева).

Черное море. Скорпена (фото О. Савинкина).

Научно-производственным объединением «Эластик» разработана новая модель гидрокостюма «мокрого» типа для подводных работ.

Для планирования объема производства просим заинтересованные организации сообщить о количественной потребности в этих изделиях по адресу: 252025, Киев, ул. Десятинная, 14, НПО «Эластик». Тел. 416-15-23.