Публичная оферта.

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

Если Вы принимаете публичную оферту, продолжайте просмотр.

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

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

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

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

В работе по созданию электронной версии журнала принимали участие:

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

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 Мигачёвым Станиславом Александровичем.

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

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

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

С уважением.

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

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

ВЫПУСК 37

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

ВЫПУСК 37

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ
МОСКВА - 1974

60902 - 058
С ———— 114 - 74
072(02)-74

Редакционная коллегия:

К. А. Беловинцев, В. Н. Гребенников, А. П. Данильченко, (ответственный редактор) **Л. Н. Кричевский, З. В. Муравьев, В. М. Лозовский, С. С. Прапор, В. С. Разводовский, В. А. Суетин** (составитель сборника, заместитель ответственного редактора), **В. И. Хохлов**

© ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ СССР 1974 г.

37

СОДЕРЖАНИЕ

СПОРТ

З. Муравьев. Старые и новые проблемы 3

Технические результаты всесоюзных и международных соревнований 1973 г. 14

В. Гребенников. Спортсмены – подводники подводят итоги 30

Г. Ковальцов, К. Беловинцев. Год 1973. Старты подводных стрелков . . . 33

А. Корчагин. Подводное троеборье городов Украины 38

Ю. Гладков. Наша первая добыча . . . 40

З. Муравьев. Болгарский дебют. . . . 42

ТЕХНИКА И ПОДВОДНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

А. Рейнус. Подводное переговорное устройство для аквалангистов 48

М. Коваленко. Устройство для проверки герметичности приборов 60

НАМ ПИШУТ

А. Якшин, Н. Слесарев. Как устранить обжим в гидрокостюме «Садко» 63

Усовершенствование легочного автомата АВМ 65

В. Краснов. Как реставрировать подводную находку из металла 67

ПОДВОДНЫМИ ТРОПАМИ

В. Квачидзе, Р. Багдасаров. Подводные находки в районе гибели старой шхуны 71

Р. Миляев. На Северном Каспии . . . 76

А. Чернов. К полюсу океанских глубин 80

З. **МУРАВЬЕВ**,
главный тренер по подводному спорту
ЦК ДОСААФ СССР

СТАРЫЕ И НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

1973 г. для спортсменов-подводников был ознаменован событиями как организационного, так и спортивного характера.

В мае 1973 г. состоялся III пленум ЦК ДОСААФ СССР, на котором значительное место было уделено вопросам подводного спорта.

С ценной инициативой выступили комсомольцы, молодежь и организации ДОСААФ Украинской ССР: провести в 1973—75 гг. республиканскую комсомольско-молодежную трехлетку строительства объектов военно-технической и спортивной подготовки.

Значительные изменения произошли в составах сборных команд СССР по скоростным видам подводного спорта и подводному ориентированию. Эти изменения направлены в сторону омоложения и укрепления дисциплины в командах.

Наши спортсмены приняли участие в первом чемпионате мира по подводному ориентированию в Югославии, где одержали крупную командную победу.

На финише года состоялся VI пленум Федерации подводного спорта СССР, который подвел итог трехлетней деятельности Федерации и наметил пути дальнейшего развития подводных видов спорта.

Прошедшие годы характеризовались победными выступлениями наших спортсменов-подводников на международных соревнованиях. Но, к сожалению, отдельные тренеры, да и Федерация подводного спорта не всегда

уделяли пристальное внимание политико-воспитательной работе со спортсменами. В частности, в сборной команде СССР и на местах имели место факты неблаговидного поведения и нарушения дисциплины отдельными спортсменами, нарушались и принципы комплектования команд, и т. д.

Чтобы устранить эти недостатки и исключить их впредь, Управлением военно-морской, радиоподготовки и спорта ЦК ДОСААФ СССР утверждено «Положение о порядке комплектования составов кандидатов и членов сборных команд СССР по военно-техническим водным видам спорта». Согласно этому Положению, основными критериями для определения составов сборных команд являются:

идейно-политический уровень спортсменов;
морально-волевые качества и дисциплинированность;
спортивно-технические показатели сезона;
стабильность результатов;
уровень общей и специальной подготовки, техническое и тактическое мастерство, психологическая совместимость;
возраст и перспективность спортсмена;
состояние здоровья.

Кроме того, по каждому виду спорта утвержден «Порядок учета спортивно-технических результатов и определения количественного состава сборной команды СССР». Все эти документы позволили четко определять составы команд, облегчили тренерам решение вопросов отбора спортсменов, ликвидировали разночтения при определении кандидатур на выезд за рубеж и повысили ответственность тренеров на местах за подготовку спортсменов.

Центральный комитет ДОСААФ СССР уделяет большое внимание материально-технической базе подводного спорта. На III Пленуме ЦК ДОСААФ СССР значительное место было уделено вопросам строительства новых современных спортивных сооружений, предусмотренных пятилетним планом 1971—75 гг.

Налажено серийное производство отечественных гидрокостюмов, аквалангов и аквапланов. Задача теперь состоит в том, чтобы это производство было увеличено.

Намечено проектирование и строительство на побережье Черного моря Центрального клуба подводного спорта. С января 1975 г. должно начаться строительство нового комплекса Центрального морского клуба ДОСААФ СССР в Москве. В этом новом комплексе почти половина всех помещений, бассейнов, ванн будет отдана подводным пловцам.

Однако много еще есть вопросов материально-технического обеспечения, которые ждут решения.

Набирает размах VI летняя Спартакиада народов СССР, посвященная 30-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Перед организаторами соревнований, федерациями подводного спорта стоит задача проводить состязания таким образом, чтобы каждый этап Спартакиады проходил как большой праздник спорта. Открытие соревнований должно проходить торжественно, с приглашением известных мастеров подводного спорта, ветеранов флота и армии, передовиков труда, воинов-отличников боевой и политической подготовки. Подготовку, ход и результаты соревнований необходимо широко освещать в местной прессе, для чего должны быть организованы пресс-центры.

На III этапе (март—июнь 1975 г.) состоятся спартакиады в областях, краях, АССР, зональные спартакиады РСФСР, спартакиады союзных республик, гг. Москвы и Ленинграда.

IV этап пройдет в июне—июле 1975 г. Финальные соревнования по подводному ориентированию будут проведены на Тракайских озерах в Литве. Финалы по скоростным видам запланированы в столице Украины.

В предстоящей Спартакиаде повышен «удельный вес» подводного ориентирования. Количество спортсменов в команде увеличено с 8 до 11 (5 мужчин, 3 женщины, 2 юноши, 1 девушка). В программу состязаний войдут два упражнения для взрослых, два для юношей и девушек и групповое подводное упражнение для женщин и мужчин.

Положением о Спартакиаде предусмотрены призы, ценные подарки, медали, жетоны, дипломы и грамоты. Отмечены будут спортсмены, занявшие места до шестого включительно. Кроме того, редакциями газет, радио,

телевидения и другими организациями будут учреждены ряд оригинальных призов. Призы будут вручены каждой команде, занявшей первое место в своем виде спорта, коллективам за первые шесть общекомандных мест в финальных соревнованиях, организациям ДОСААФ за лучшие показатели в массовости, в подготовке спортсменов-разрядников и мастеров спорта.

Подводное ориентирование

Успех на чемпионате мира, на котором из восьми комплектов медалей наши спортсмены завоевали 7 золотых, 6 серебряных и 6 бронзовых, был заложен на предсезонном сборе, проходившем в Эстонии на заповедном озере Вийтна — прекрасной акватории не только для проведения тренировок, но и соревнований. В заключение сбора спортсмены приняли участие в чемпионате Вооруженных Сил, состоявшемся на озере Акмяны в Литовской ССР.

Эти соревнования явились своеобразной репетицией к чемпионату СССР, который проходил на этом же озере.

На чемпионате СССР большого успеха добились ленинградские ориентировщики, которые с 6 места, занятого в прошлом году, поднялись на 1-е. Победу в командном зачете им удалось завоевать благодаря исключительно ровному, без срывов, выступлению всех членов команды.

2 место у эстонской команды. Это вполне закономерно. Ведь она имеет в своем составе трехкратную абсолютную чемпионку страны И. Раудик, двухкратного абсолютного чемпиона страны П. Вайка, абсолютного чемпиона V Всесоюзной спартакиады по военно-техническим видам спорта И. Компуса и других известных спортсменов. Однако небольшие срывы не дали возможности эстонцам подняться на высшую ступень пьедестала почета. И все же, если учесть, что в чемпионате 1972 г. они были на 4 месте, прогресс налицо.

Команда Москвы заняла 3 призовое место. Для нее это шаг назад (в прошлом году — 2 место). Неудачно выступила команда Российской Федерации. В предыдущие годы она неизменно занимала призовые места, а в этот раз оказалась на 5 месте. Произошло это из-за четырех срывов.

Отрадно приветствовать новый отряд мастеров спорта международного класса: Т. Тыкке из ЭССР, Л. Степанову из УССР, Н. Иванову из Москвы, А. Тихонова из Казахстана и других. 16 человек впервые выполнили нормативы мастера спорта СССР на этом чемпионате.

Вслед за чемпионатом СССР на озере Акмяны прошло первенство СССР среди юношей. Среди команд республик победили украинские подводные пловцы. Среди ДЮСТШ первое место заняли спортсмены-подводники московской школы ЦСК ВМФ, которые в прошлом году даже не были в числе призеров (4 место).

А еще через несколько дней здесь же состоялись комплексные международные соревнования команд социалистических стран «За дружбу и братство», в которых приняли участие команды ЧССР, ГДР, ВНР, НРБ и СССР. Одновременно проходили подготовительные соревнования к чемпионату мира.

Команда советских ориентировщиков одержала победу во всех возрастных категориях в обоих соревнованиях. Однако надо сказать и о недостатках. Постигла неудача наших спортсменов-подводников в групповом упражнении (4 место в подготовительных соревнованиях). Плохо выступили они в метании гранаты и в стрельбе из малокалиберной винтовки в комплексных соревнованиях. Из 12 призовых мест (по 4 группам) в метании гранаты советские спортсмены заняли лишь два вторых места (один юноша и один мужчина). А в стрельбе из винтовки в личном зачете ни один участник нашей команды не занял призового места. Поэтому тренерам кандидатов в сборную команду страны следует обратить внимание на подготовку своих спортсменов не только в подводных упражнениях.

Кубок СССР, как и в прошлом году, вновь проходил в Керченском заливе. Сложные условия акватории и отсутствие сильнейших спортсменов страны, которые в это время находились на сборе перед чемпионатом мира, наложили на эти соревнования определенный отпечаток. В такой обстановке должна была проявить себя молодежь. И она не замедлила это сделать. Призерами стали А. Подрезов из Ленинграда и Т. Коваленко из Киева. Неплохо выступили юноши С. Иванов и О. Янсон из Москвы, В. Чебукин из Киева и И. Болтнев из Челябинска.

Первый чемпионат мира проходил в югославском городе Риека на озере Локве. Наша команда добилась убедительной победы в командном и личном зачете. Звания первых абсолютных чемпионов мира завоевали Н. Турукало и А. Салмин. Но наши спортсмены неудачно выступили в групповом упражнении. 1 место в этом упражнении заняла команда Югославии, впервые принявшая участие в столь представительном соревновании. Это говорит о том, что помимо традиционных наших соперников, спортсменов ГДР и ЧССР, появился у нас еще один серьезный соперник.

В 1973 г. Генеральная ассамблея КМАС в Лондоне вынесла решение о порядке применения в соревнованиях по подводному ориентированию гидролокаторов. В связи с этим перед ФПС СССР, комиссией подводного ориентирования встали вопросы о новом зачете и, пожалуй, о новой программе проведения соревнований. Все эти вопросы нужно решить до финальных стартов VI летней Спартакиады народов СССР.

Скоростные виды подводного спорта

Пять лет минуло с тех пор, как скоростные виды выделились в самостоятельный вид подводного спорта. Все эти годы наши скоростники оставались сильнейшими в мире.

Несмотря на некоторое снижение результатов в плавании в ластах в связи с ограничениями, принятыми в КМАС (запрещение использования гидрокостюмов, ограничение заныривания), штурм рекордов в прошедшем сезоне продолжался. Было установлено 10 мировых рекордов и обновлено 7 юношеских рекордов СССР.

Сезон 1973 г. начался соревнованиями Кубка СССР, финал которых состоялся в Киеве. Эти соревнования попрежнему пользуются большой популярностью среди спортсменов и тренеров и обязательно знакомят нас с новыми именами. Вот и в 1973 г. рядом с известными фамилиями в первые строчки судейских протоколов были внесены имена В. Андреева из Ленинграда, А. Каразаева из Баку, В. Стрельцова из Новосибирска и др.

Борьба обострялась еще и тем, что сразу же по окончании соревнований вновь сформированная сборная

команда СССР должна была отправиться в Тбилиси для подготовки и участия в международных состязаниях команд социалистических стран. В итоге больше чем треть команды составили спортсмены, ранее не участвовавшие в международных соревнованиях Расчет тренеров в ставке на молодежь оказался верным. Наши подводники добились в Тбилиси побед во всех номерах программы и в командном зачете, установили 5 рекордов мира. Феноменальным явилось выступление студента из Еревана Ш. Карапетяна. Он установил мировые рекорды во всех номерах подводного плавания на 100, 400 и 800 м. Интересно, что до этого Шаварша считали спринтером. Однако упорная творческая работа молодого спортсмена с заслуженным тренером Армянской ССР Л. Алмасакяном принесла ему победы и на других дистанциях.

Чемпионат СССР состоялся в столице Молдавии. Здесь вновь блеснул результатами ленинградский студент В. Андреев, воспитанник мастера спорта Е. Рехсона. Он стал трехкратным чемпионом страны и установил мировой рекорд на дистанции 800 м плавания в ластах. Три победы одержала и юная, но уже опытная И. Фаломкина из Новосибирска. А. Шумков из Томска улучшил свой же рекорд в плавании в ластах на 1500 м. Чемпионами СССР в командном зачете стали прошлогодние победители — спортсмены-подводники РСФСР

Первенство СССР среди юношей проходило в Харькове. Победителями в командном зачете стали спортсмены Украины. Чемпионам прошлого года, юношам России, пришлось довольствоваться серебряными медалями. Следует отметить, что результаты юношей вплотную приблизились к показателям взрослых спортсменов. Это отрадно. Однако тот факт, что 12 участников этого первенства были заявлены на чемпионат страны, говорит не в пользу тренеров, выставивших этих спортсменов. Где же резервы?

В заочных соревнованиях на приз ЦК ДОСААФ СССР «Юный акванавт» приняло участие 13 ДЮСТШ ДОСААФ и 8 коллективов юношеских секций ДСО и ведомств. В командном зачете первенствовали юные подводные пловцы Саратовской ДЮСТШ, оттеснив на 2 место победителей прошлого года — киевлян.

Финалом сезона явилось выступление наших спортсменов на соревнованиях команд социалистических стран в Потсдаме (ГДР). Состязания проходили в бассейне Браухаусберг, в котором в 1974 г. состоится чемпионат Европы. Наряду с известными спортсменами В. Андреевым, И. Авдеевой, И. Фаломкиной, Ш. Карапетяном тренеры вновь делегировали в команду еще ни разу не участвовавших в международных соревнованиях молодых спортсменов: П. Лукашевича из Минска, Ю. Василенко из Киева, Н. Шлякову из Ленинграда. Наши спортсмены заняли все 20 первых мест, а также 13 вторых и 7 третьих. Спортсмены-подводники ГДР заняли второе общекомандное место. Как и раньше, немецкие подводные пловцы продолжают «наступать на пятки» нашим чемпионам, а в некоторых видах и обходить. Так А. Яудзимс в плавании в ластах на дистанции 800 м показала второй результат после Т. Самотой, оттеснив наших Н. Шлякову и Н. Филичеву на 3 и 4 места. На другой дистанции (400 м в ластах) уже две спортсменки из ГДР (Д. Шрейбер и А. Яудзимс) заняли 2 и 3 места за Т. Самотой. Тренеры из ГДР делают ставку на молодежь, которая уже не раз оправдывала возлагаемые на нее надежды. И нашим тренерам следует обратить особое внимание на юных спортсменов и их подготовку.

Спортивная подводная стрельба

Сезон 1973 г. был открыт Кубком СССР, состоявшемся в Сухуми. Командное первенство выиграли хозяева— спортсмены Сухумского морского клуба, а в личном зачете победил капитан команды судоремонтного завода г. Новороссийска В. Ашме.

Чемпионат РСФСР впервые проходил в Дагестане в г. Избербаше. Обладатель Кубка СССР В. Ашме получил здесь титул чемпиона России, а возглавляемая им сборная команда Краснодарского края выиграла командное первенство. Работники ДОСААФ ДАССР исключительно внимательно отнеслись к организации этого чемпионата и провели его на высоком уровне.

На III чемпионат страны, проходивший в Крыму, бы-

ли приглашены команды всех союзных республик. Однако не было здесь спортсменов из Армении, Киргизии, Туркмении и Таджикистана. Отсутствовали команды этих республик и в прошлом году. Видимо, организации ДОСААФ этих республик по-прежнему не стремятся к развитию этого вида спорта. Отрадно было видеть ранее не выступавшую команду Казахстана. По количеству очков казахские спортсмены обошли команды Эстонии, Латвии, Молдавии, Белоруссии, Литвы и Москвы. Но из-за того, что в Казахстане не был проведен чемпионат республики, этой команде пришлось выступать вне конкурса.

Первое место команды РСФСР закономерно. Команда отлично подготовилась к чемпионату.

Уверенно заняла 2 место команда Ленинграда. Ленинградцы вообще неплохо выступают в чемпионатах. В 1971 г. они были первыми, в прошлом году на 3 месте. Украинская команда заняла 3 место. По сравнению с прошлым годом у них прогресс — тогда они были на 6 месте. Грузинская команда из чемпионов перешла в разряд претендентов. У них 4 место. Заслуживает похвалы команда Азербайджана во главе со своим капитаном Л. Кочкиным. Не совсем удачное выступление команды в Кубке СССР подстегнуло спортсменов, они учли свои ошибки и показали хорошие результаты в первых двух упражнениях. Лишь неудача в упражнении № 3 отбросила команду на 5 место. Команда Азербайджана несомненно перспективная, отличается большим энтузиазмом и в будущем, возможно, потеснит фаворитов: РСФСР, Украину, Ленинград и Грузию. К тому же это самая молодая команда. Все спортсмены 1952 г. рождения. В других же командах не было ни одного спортсмена моложе 21 года. Прогресс в омоложении сборных команд подводных стрелков крайне незначителен.

Серьезного упрека заслуживает аутсайдер — команда Белоруссии. В упражнении № 1 спортсмены заняли 33, 36 и 37 места из 37 зачетных участников. В упражнении № 2 два участника были сняты за техническую неподготовленность, а третий отказался от выполнения упражнения. Упражнение № 3 ни один спортсмен из команды БССР не выполнил.

На международной арене сборная команда СССР

произвела сенсацию. Если в 1972 г. на соревнованиях в Югославии наша команда заняла 4 место из 4 разыгрываемых, то в 1973 г. на турнире «Серебряная амфора» в Болгарии она заняла 2 место из 8, оставив позади себя фаворитов — французов и вторую команду хозяев соревнований. В личном зачете ленинградец В. Хасеневич стал победителем соревнований.

Судейство

В прошедшем сезоне Всесоюзная судейская коллегия подводного спорта успешно справилась с возложенными на нее задачами. Все соревнования были проведены в установленные сроки, без срывов. На высоком организационном уровне прошли такие крупные соревнования, как чемпионаты СССР по скоростным видам в Кишиневе и спортивной подводной стрельбе в Гурзуфе (главный судья В. Хисамутдинов). Отлично был проведен чемпионат РСФСР по спортивной подводной стрельбе в Дагестанской АССР (главный судья В. Карпов, главный секретарь Н. Морозова). Эти соревнования были проведены с точным соблюдением всех правил, как хорошие спортивные праздники.

Но все-таки в судействе соревнований были и недостатки. Во время международных соревнований в Тбилиси (главный судья А. Тихонов) были накладки в работе бригады судей на финише, нечетко работал судья-стартер, были нарекания в адрес диктора-информатора и секретариата соревнований. Но хуже всего то, что ни разу не были собраны судьи и эти нарушения не были разобраны со всем составом судейской коллегии. Были просчеты в судействе и на чемпионате СССР по подводному ориентированию в Тракае. Судья Е. Ячменева допустила ряд ошибок, что привело к неправильному награждению спортсменов.

Следует также отметить, что в сезоне 1973 г. было много замен судей, а часть соревнований из-за медлительности комиссии назначения ВКС были под угрозой срыва.

В настоящее время правила соревнований (особенно по подводному ориентированию и спортивной подводной

стрельбе) требуют пересмотра, однако президиум ВКС не проявляет в этом отношении беспокойства.

Президиумы коллегий судей союзных республик, областей и краев РСФСР не представляют в президиум ВКС своих заявок и предложений по судейству соревнований на очередной сезон.

Невысока еще культура исполнения судейских документов, протоколы изобилуют ошибками и нередко представляются несвоевременно. Чувствуется насущная необходимость выпуска методического пособия по судейству соревнований.

Слабо ведется подготовка судей высшей квалификации. За три года президиум ВКС присвоил звания судей всесоюзной категории лишь 8 судьям. Это крайне мало и не отвечает истинному положению дел. Следует смелее назначать в главные судейские коллегии всероссийских и всесоюзных соревнований способных и знающих судей республиканской и I категории, привлекать к судейству работников морских клубов и школ.

Плохо обстоит дело с подготовкой таких категорий судей, как информатор и секретарь (главный секретарь) соревнований. Все эти задачи требуют оперативного решения. Но особое внимание необходимо обратить на комплектование судейских коллегий финальных соревнований VI Спартакиады народов СССР.

1973 г. раскрыл далеко не все стоящие перед подводным спортом задачи. Ни в коей мере нельзя довольствоваться темпами роста массовости в подводном спорте. Вина в этом местных федераций и советов морских клубов, которые не проявляют постоянной заботы о привлечении к этому виду спорта широких масс молодежи. Не совсем благополучно обстоит и с выполнением пятилетнего плана подготовки спортсменов-разрядников. В этом вопросе следует предъявить претензии к тренерам, инструкторам ДЮСТШ, клубов и секций подводного спорта. Самоустранилась от этого Федерация подводного спорта СССР.

Массовость любого вида спорта во многом зависит от его пропаганды. Деятельность же в этом направлении комиссии пропаганды и агитации ФПС СССР оставляет желать лучшего. Пропаганда подводного спорта ведется

слабо, передовой опыт сильнейших коллективов спортсменов и тренеров не популяризируется.

Не решен еще вопрос и с подготовкой квалифицированных тренеров по подводному спорту, не хватает бассейнов для проведения соревнований по подводному спорту и подготовки пловцов-подводников в организациях ДОСААФ.

В 1973 г. было утверждено «Положение о спортивной подводной стрельбе (охоте) в СССР», что явилось большим шагом в становлении этого вида спорта. В Положении изложены особенности подводной стрельбы, как разновидности спортивного рыболовства, определены права и обязанности подводного стрелка, перечень запрещенных действий. Кроме того, здесь же приведены извлечения из «Положения об охране рыбных запасов и о регулировании рыболовства в водоемах СССР». Но ждет решения вопрос создания специальных баз для проведения тренировок и соревнований стрелков-подводников. Самый молодой популярный вид спорта требует к себе внимания, ему нужны шлюпки, качественные ружья, гидрокостюмы. Отсутствие этого тормозит подготовку мастеров, сдерживает рост массовости, не позволяет привлечь в секции всех любителей подводной стрельбы, занимающихся ею «диким» образом.

Все эти задачи и проблемы могут и должны быть решены совместными усилиями комсомольских, профсоюзных, спортивных, общественных организаций и организаций ДОСААФ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВСЕСОЮЗНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ 1973 г.

ЧЕМПИОНАТ СССР ПО ПОДВОДНОМУ ОРИЕНТИРОВАНИЮ

31 июля—5 августа 1973 г. г. Тракай, оз. Акмяны

«Зоны» (2 попытки)

(откл. в м и время)

Женщины

1. Турукало Н.	(Каз. ССР)	1	7.41,6	0	8.03,2
2. Доля Г.	Москва	5	7.41,2	3	7.48,8
3. Тыкке Т.	Эст. ССР	1	8.09,7	0	8.33,4

Мужчины

1. Самохин Б.	Укр ССР	0	6.35,0	1	7.06,4
2. Вайк П.	Эст. ССР	2	6.38,2	0	6.03,2
3. Соколов В.	Москва	0	7.00,2	0	7.19,0

«Ориентиры» (2 попытки)

(буи и время)

Женщины

1. Раудик И.	Эст. ССР	5	8.25,0	5	8.09,0
2. Доля Г.	Москва	5	8.29,0	5	8.25,0
3. Степанова Л.	УССР	5	8.32,0	5	8.37,0

Мужчины

1. Вайк П.	Эст. ССР	5	7.23,0	5	7 02,0
2. Компус И.	Эст. ССР	5	7.30,0	5	7.16,0
3. Загозин В.	РСФСР	5	7.13,0	5	7.40,0

Двоеборье

Женщины			**Мужчины**		
1. Раудик И.	Эст. ССР	5286	**1. Вайк П.**	Эст. ССР	5191
2. Доля Г.	Москва	5274	**2. Загозин В.**	РСФСР	4976
3. Тыкке Т.	Эст. ССР	5216	**3. Компус И.**	Эст. ССР	4953

Групповое подводное ориентирование

Женщины: 1. Москва — 4962; 2. Эст. ССР — 4713, 3. Ленинград — 4623. **Мужчины:** 1. Ленинград — 6375; 2. Укр. ССР — 6342; 3. РСФСР — 6102.

Командные результаты

1. Ленинград — 41981; **2.** Эст. ССР — 41239; **3.** Москва — 40895; **4.** Укр. ССР—39313; **5.** РСФСР — 38624; **6.** Каз. ССР — 37054; **7.** Лит. ССР —30522; **8.** Узб. ССР — 21372; **9.** Латв. ССР — 20542; **10.** Белор. ССР — 18612; **11.** Молд. ССР — 18311; **12.** Арм. ССР — 13625; **13.** Туркм. ССР — 13476; **14.** Груз. ССР — 11402; **15.** Азерб. ССР — 9632; **16.** Кирг. ССР — 5962.

КОМПЛЕКСНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ КОМАНД ОБОРОННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ СТРАН СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОДРУЖЕСТВА

11—18 августа 1973 г. г. Тракай, оз. Акмяны

«Зоны» (откл. в м и время)

Юноши				**Юниоры**			
1. Дотцлаф У.	(ГДР)	0	4.24,0	**1. Парре П.**	(СССР)	0	4.04,8
2 Янсон О.	(СССР)	0	4.33,0	**2. Сашин А.**	(СССР)	0	4.10,2
3. Рёл Н.	(ГДР)	0	5 41,0	**3. Юрн Р.-Д**	(ГДР)	0	4.45,6

Женщины				Мужчины			
1. **Степанова Л.**	(СССР)	0	7.57,8	1. **Ристал У.**	(СССР)	0	6,56,2
2. **Доля Г.**	(СССР)	1	7.53,8	2. **Чиликин О.**	(СССР)	1	6,51,0
3. **Тыкке Т.**	(СССР)	1	8.05,2	3. **Вайк П.**	(СССР)	4	6.55,6

«Ориентиры» (буи и время)

Юноши				Юниоры			
1. **Иванов С.**	(СССР)	5	4.08,0	1. **Соколов В.**	(СССР)	5	3.43,8
2. **Чебукин В.**	(СССР)	5	4.21,6	2. **Парре П.**	(СССР)	5	4.11,2
3. **Фриман Я.-У.**	(ГДР)	5	4.21,8	3. **Манукян О.**	(СССР)	5	4.18,8

Женщины				Мужчины			
1. **Степанова Л.**	(СССР)	5	8.53,8	1. **Вайк П.**	(СССР)	5	8.02,6
2. **Тыкке Т.**	(СССР)	5	9.25,7	2. **Тихонов А.**	(СССР)	5	8.03,4
3. **Иванова Н.**	(СССР)	5	10.00,8	3. **Чиликин О.**	(СССР)	5	8.15,8

Двоеборье

Юноши: 1. Янсон О. (СССР) — 2050; 2. Малы Л. (ЧССР) — 2050; 3. Симеонов С. (НРБ) — 2050. **Юниоры:** 1. Парре П. (СССР) — 2050; 2. Юрн Р.-Д. (ГРД) — 2050; 3. Соколов В. (СССР) — 1985. **Женщины:** 1. Степанова Л. (СССР) — 3952; 2. Тыкке Т. (СССР) — 3767; 3. Иванова Н. (СССР) — 3422. **Мужчины:** 1. Чиликин О. (СССР) — 3378; 2. Вайк П. (СССР) — 3322; 3. Тихонов А. (СССР) — 2078.

Стрельба из малокалиберной винтовки

Юноши: 1. Илиев В. (НРБ); 6. Иванов С. (СССР). **Юниоры:** 1. Данков В. (НРБ); 7. Манукян О. (СССР). **Женщины:** 1. Григорова С. (НРБ); 5. Иванова Н. (СССР). **Мужчины:** 1. Пытлоун Я (ЧССР); 8. Ристал У. (СССР).

Метание гранаты

Юноши: 1. Штефен П. (ГДР); 2. Иванов С. (СССР). **Юниоры:** 1. Александров М. (НРБ); 5. Манукян О. (СССР). **Женщины:** 1. Герешич К. (ВНР); 6. Доля Г. (СССР). **Мужчины:** 1. Христов М. (НРБ); 2. Тихонов А. (СССР).

Четырехборье

Юноши: 1. Кожухаров А. (НРБ); 2. Симеонов С. (НРБ); 3. Иванов С. (СССР). **Юниоры:** 1. Соколов В. (СССР); 2. Манукян О. (СССР); 3. Парре П. (СССР). **Женщины:** 1. Степанова Л. (СССР); 2. Тыкке Т. (СССР); 3. Доля Г. (СССР). **Мужчины:** 1. Чиликин О. (СССР); 2. Вайк П. (СССР); 3. Тихонов А. (СССР).

Групповое подводное ориентирование

Женщины: 1. ССЄР — 2810; 2. ГДР — 2704; 3. ВНР — 2401; **Мужчины:** 1. СССР — 4604; 2. ЧССР — 4214; 3. НРБ — 3388.

Командные результаты

Юноши: 1. СССР — 10086; 2. ЧССР — 9886; 3. ГДР — 9707.
Юниоры: 1. СССР — 10751; 2. ЧССР — 8909; 3. ГДР — 8905.
Женщины: 1. СССР — 20559; 2. ГДР — 14669; 3. НРБ — 10749.
Мужчины: 1. СССР — 18558; 2. НРБ — 10423; 3. ГДР — 9918.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ ДЛЯ СОВМЕСТНОЙ ПОДГОТОВКИ К ЧЕМПИОНАТУ МИРА 1973 г.

11—18 августа 1973 г. г. Тракай, оз. Акмяны

«Зоны» (откл. в м и время)

Женщины				Мужчины			
1. **Турукало Н.**	(СССР)	0	7.33,2	1. **Компус И.**	(СССР)	0	6.28,8
2. **Меншикова С.**	(СССР)	4	8.00,0	2. **Салмин А.**	(СССР)	1	6.29,5
3. **Калчикова А**	(ЧССР)	0	9.57,0	3. **Тарасов С.**	(СССР)	0	6.54,0

«Ориентиры» (буи и время)

Женщины				Мужчины			
1. **Турукало Н.**	(СССР)	5	8.28,4	1. **Загозин В.**	(СССР)	5	7.23,0
2. **Раудик И.**	(СССР)	5	9.00,8	2. **Салмин А.**	(СССР)	5	7.24,2
3. **Меншикова С.**	(СССР)	5	9.31,6	3. **Компус И.**	(СССР)	5	7.34,6

Двоеборье

Женщины: 1. Турукало Н. (СССР) — 4156; 2. Меншикова С. (СССР) — 3670; 3. Калчикова А. (ЧССР) — 3274. **Мужчины:** 1. Салмин А. (СССР) — 3670; 2. Компус И. (СССР) — 3664; 3. Загозин В. (СССР) — 3583.

Групповое подводное ориентирование

Женщины: 1. ЧССР — 2666; 2. НРБ — 2400; 3. СФРЮ — 2134; 4—6. СССР — 600. **Мужчины:** 1. ВНР — 3923; 2. ГДР — 3707; 3. ЧССР — 3351; 4—5. СССР — 1200.

Командные результаты

Женщины: 1. СССР — 10992; 2. ЧССР — 8776; 3. ГДР — 4168;
Мужчины: 1. СССР — 16215; 2. ЧССР — 13763; 3. ГДР — 12107.

ПЕРВЕНСТВО СССР ПО ПОДВОДНОМУ ОРИЕНТИРОВАНИЮ СРЕДИ ЮНОШЕЙ

5—7 августа 1973 г. г. Тракай, оз. Акмяны

«Зоны»

Девушки. 1. Горшкова С. (Укр. ССР); 2. Круглякова О. (Каз. ССР); 3. Рогоцкая Н. (Укр. ССР). **Юноши:** 1. Иванов С. (Москва); 2. Чебукин В. (Укр. ССР); 3. Суркин А. (Укр. ССР).

«Ориентиры»

Девушки: 1. Виникайт К. (Эст ССР); 2. Коваленко Т. (Укр. ССР); 3. Круглякова О. (Каз. ССР). **Юноши:** 1. Демидович А. (Эст. ССР); 2. Иванов С. (Москва); 3. Коротков В. (Москва).

Двоеборье

Девушки: 1. Круглякова О. (Каз. ССР); 2. Горшкова С. (Укр. ССР); 3. Рогоцкая Н. (Укр. ССР). **Юноши:** 1. Иванов С. (Москва); 2. Суркин А. (Укр. ССР); 3. Чебукчи О. (Укр. ССР).

Командные результаты

Среди ДЮСТШ: 1. ЦВСК ВМФ — 6504; 2. г. Киев — 6416; 3. г. Москва — 6356; 4. г. Северодонецк — 6277; 5. г. Новороссийск — 6273; 6. Узб. ССР — 5456; 7. г. Ленинград — 5446; 8. г. Ростов — 5267; 9. Азерб. ССР — 5263; 10. г. Саратов — 5230; 11. г. Каунас — 4863; 12. г. Куйбышев — 3418; 13. г. Белово — 2854.

Среди команд республик: 1. Укр. ССР — 6504; 2. г. Москва — 6413; 3. г. Ленинград — 6241; 4. Бел. ССР — 6169; 5. РСФСР — 5875; 6. Лит. ССР — 5813; 7. Молд. ССР — 5731; 8. Узб. ССР — 5456; 9. Эст. ССР — 5391; 10. Арм ССР — 4965; 11. Каз. ССР — 4946; 12. Груз. ССР — 4580; 13. Азерб. ССР — 4529; 14. Туркм. ССР — 4177; 15. Кирг. ССР — 3227.

ЧЕМПИОНАТ МИРА ПО ПОДВОДНОМУ ОРИЕНТИРОВАНИЮ

12—17 сентября 1973 г. СФРЮ, оз. Локве

«Зоны» (откл. в м и время)

Мужчины				Женщины			
1. Вайк П.	(СССР)	0	6.16,0	**1. Раудик И.**	(СССР)	4	7.04,0
2-3. Тарасов С.	(СССР)	0	6.18,0	**2. Турукало Н.**	(СССР)	0	7.40,0
2-3. Салмин А.	(СССР)	0	6.18,0	**3. Шульц А.**	(ГДР)	1	9.21,0

«Ориентиры»

Мужчины: 1. Салмин А. (СССР) — 7.02,0; 2. Вайк П. (СССР) — 7.13,0; 3. Тарасов С. (СССР) — 7.14,0. **Женщины:** 1. Турукало Н. (СССР) — 8.10,0; 2. Раудик И. (СССР) — 8.22,0; 3. Меншикова С. (СССР) — 9.05,0.

Двоеборье

Мужчины: 1. Салмин А. (СССР) — 3840; 2. Вайк П. (СССР) — 3804; 3. Тарасов С. (СССР) — 3792. **Женщины:** 1. Турукало Н. (СССР) — 4200; 2. Раудик И. (СССР) — 4174; 3. Меншикова С. (СССР) — 3601.

Групповое подводное плавание

Мужчины: 1. СФРЮ — 6057; 2. НРБ — 5542,5; 3. СССР — 5536. **Женщины:** 1. СССР — 4240; 2. ГДР — 3605; 3. ЧССР — 3569.

Командные результаты

1. СССР — 21180; **2.** СФРЮ — 17009; **3.** ЧССР — 16684.

КУБОК СССР ПО ПОДВОДНОМУ ОРИЕНТИРОВАНИЮ

4—9 сентября 1973 г. г. Керчь

«Ориентиры» (2 попытки)

Женщины: 1. Кузина Г. (ЦВСК ВМФ) — 9.01,0 и 11.23,8; **2.** Степанова Л. (СКФ, Севастополь) — 11.11,4 и 9.46,8; **3.** Доля Г. (ЦВСК ВМФ) — 9.00,3 и 14.23,0. **Мужчины: 1.** Лихачев В. (СКА, Киев) — 7.49,5 и 10.42,2; **2.** Харитонов Ю. (СКФ, Ленинград) — 7.55,3 и 11 02,8; **3.** Дубровский В. (СК «Двигатель», Таллин) — 7.48,7 и 12.12,8.

«Зоны» (2 попытки)

(откл. в м и время)

Женщины

1. Кузина Г. (ЦВСК ВМФ)	0	8.48,0	3	9.04,6
2. Бузятова Л. (МО ПВО)	6	8.36,5	0	8.43,6
3. Коваленко Т. (СКА, Киев)	0	9.29,2	0	9.36,5

Мужчины

1. Дубровский В. (СК «Двигатель», Таллин)	0	7.42,9	2	7.10,6
2. Подрезов А. (ГСТК, Ленинград)	0	7.32,5	0	7.48,0
3. Харитонов Ю. (СКФ, Ленинград)	1	7.04,2	5	7.08,1

Двоеборье

Женщины: 1. Кузина Г. (ЦВСК ВМФ); **2.** Коваленко Т. (СКА, Киев); **3.** Кырм К. (СК «Двигатель», Таллин). **Мужчины: 1.** Харитонов Ю. (СКФ, Ленинград); **2.** Дубровский В. (СК «Двигатель», Таллин); **3.** Подрезов А. (ГСТК, Ленинград).

Групповое подводное ориентирование

Женщины: 1. СКА, Новосибирск — 3240; **2.** СКФ, Ленинград — 3153; **3.** СК «Двигатель», Таллин — 3060. **Мужчины: 1.** СКФ, Ленинград — 5757; **2.** СКФ, Севастополь — 4707; **3.** СКА, Киев — 4605.

Командные результаты

1. СКФ, Ленинград — 33613,5; **2.** СКФ, Севастополь — 31656,5; **3.** СК «Двигатель», Таллин — 31649,5; **4.** ЦВСК ВМФ — 31313,5; **5.** СКА, Киев — 30799; **6.** МО ПВО — 27751; **7.** ВМШ, Воронеж — 27655,5; **8.** СКА, Новосибирск — 26869; **9.** СК «Норма», Таллин — 26639,5; **10.** ГСТК, Ленинград — 26094,5; **11.** МК, Вильнюс — 23829,5; **12.** СКА, Алма-Ата — 22355,5; **13.** ЧПИ, Челябинск — 16794,5; **14.** СК «Полет», Горький — 16788,5.

СКОРОСТНЫЕ ВИДЫ

КУБОК СССР

16—18 марта 1973 г. г. Киев

Подводное плавание

100 м

Женщины: 1. Фаломкина И. (СКА, Новосибирск) — 45,6; 2. Авдеева И. («Скат», Томск) — 46,8; 3. Долотовская Т. (СКФ, Таллин) — 48,8. **Мужчины:** 1. Карапетян Ш. (МК, Ереван) — 39,8; 2. Бардашевич В. (ЦВСК ВМФ) — 40,0; 3. Сучков В. («Скат», Томск) — 42,4.

400 м

Женщины: 1. Авдеева И. («Скат», Томск) — 4,01,2; 2. Долотовская Т. (СКФ, Таллин) — 4.06,2; 3. Фаломкина И. (СКА, Новосибирск)—4.08,8. **Мужчины:** 1. Карапетян Ш. (МК, Ереван) — 3.27,4; 2. Бардашевич В. (ЦВСК ВМФ) — 3.29,2; 3. Каразаев А. (СКА, Баку) — 3.30,2.

800 м

Мужчины: 1. Каразаев А. (СКА, Баку) — 7.24,0; 2. Карапетян Ш. (МК, Ереван) — 7.24,8; 3. Волков В. («Скат», Томск) — 7.28,0.

Плавание в ластах

100 м

Женщины: 1. Фаломкина И. (СКА, Новосибирск) — 51,2; 2. Авдеева И. («Скат», Томск) — 51,8; 3. Турукало Н. (СКА, Алма-Ата) — 52,2. **Мужчины:** 1. Стрельцов В. (СКА, Новосибирск) — 44,8; 2. Ханеев С. (МО ПВО) — 45,0; 3. Красников А. (ЦВСК ВМФ) — 45,4.

200 м

Женщины: 1. Самотой Т. (ЦВСК ВМФ) — 1.56,4; 2. Филичева Н. (МО ПВО) — 1.56,6; 3. Шлякова Н. (СКФ, Ленинград) — 1.56,8. **Мужчины:** 1. Ханеев С. (МО ПВО) — 1.40,6; 2. Андреев В. (СКФ, Ленинград) — 1.40,6; 3. Болоцков С. (ЦВСК ВМФ) — 1.40,8.

400 м

Женщины: 1. Самотой Т. (ЦВСК ВМФ) — 4.03,2*; 2. Никифорова Т. (ЦВСК ВМФ) — 4.05,2; 3. Филичева Н. (МО ПВО) — 4.10,8. **Мужчины:** 1. Башмаков А. (МО ПВО) — 3.40,2; 2. Кравец Ю. («Двигатель», Таллин) — 3.40,8; 3. Шумков А. (СКА, Новосибирск) — 3.40,8.

800 м

Женщины: 1. Никифорова Т. (ЦВСК ВМФ) — 8.29,6*. 2. Филичева Н. (МО ПВО) — 8.39,8; 3. Шлякова Н. (СКА, Ленинград) — 8.41,4. **Мужчины:** 1. Шумков А. (СКА, Новосибирск) — 7.42,0; 2. Кравец Ю. («Двигатель», Таллин) — 7.45,2; 3. Башмаков А (МО ПВО) — 7.47,4.

---

* Мировой рекорд.

1500 м

Мужчины: 1. Шумков А. (СКА, Новосибирск) — 14.48,0; 2. Краветс Ю. («Двигатель», Таллин) — 14.56,6; 3. Андреев В. (СКА, Ленинград) — 15.00,0.

Ныряние 25 м

Женщины: 1. Фаломкина И. (СКА Новосибирск) — 9,4; 2. Авдеева И. («Скат», Томск) — 10,2; 3. Долотовская Т. (СКФ, Таллин) — 10,4.

Ныряние 50 м

Мужчины: 1. Карапетян Ш. (МК, Ереван) — 17,2; 2. Бардашевич В. (ЦВСК ВМФ) — 17,5; 3. Конь В. (ЦВСК ВМФ) — 17,5.

Эстафета 4×100 м в ластах

Женщины: 1. СКА, Новосибирск — 3.36,2; 2. ЦВСК ВМФ — 3.37,8; 3. СКФ, Таллин — 3.38,8. **Мужчины:** 1. МО ПВО — 3.03,2; 2. ЦВСК ВМФ — 3.07,2; 3. СКА, Новосибирск — 3.10,2.

Комбинированная эстафета 7×50 м

1. ЦВСК ВМФ — 2.45,6; 2. СКА, Новосибирск — 2.45,6; 3. СКФ, Таллин — 2.46,2.

Командные результаты

1. ЦВСК ВМФ — 455; 2. СКА, Новосибирск — 368; 3. «Скат», Томск — 296,75; 4. МО ПВО — 290,75; 5. СКФ, Ленинград — 203,25; 6. СКА, Алма-Ата — 127,75; 7. СК «Двигатель», Таллин — 125,0; 8. СКФ, Таллин — 120,0; 9—10. РМК, Таллин — 80,25; 9—10 СКА, Баку — 80,25; 11. СКА КВО — 80,0; 12. РМСТК, Киев — 59,0; 13. КПИ «Дианема» — 45,5; 14. СКФ «Севастополь» — 7,75; 15. РМК, Кишинев — 6,0; 16. СК «Сокол», Саратов — 4,0; 17. СК «Радуга», Горький — 2,25; 18. МК, Днепропетровск — 0,0.

ЧЕМПИОНАТ СССР

20—22 июля 1973 г. г. Кишинев

Подводное плавание

100 м

Женщины: 1. Фаломкина И. (РСФСР) — 45,4; 2. Авдеева И. (РСФСР) — 45,8; 3. Турукало Н. (Каз. ССР) — 48,3. **Мужчины:** 1. Карапетян Ш. (Арм. ССР — 39,0; 2. Бардашевич В. (Москва) — 40,7; 3. Василенко Ю. (Укр. ССР) — 41,0.

400 м

Женщины: 1. Авдеева И. (РСФСР) — 3.53,2; 2. Никифорова Т. (Москва) — 3.55,2; 3. Фаломкина И. (РСФСР) — 3.55,4. **Мужчины:** 1. Волков В. (РСФСР) — 3.22,9; 2. Карапетян Ш. (Арм. ССР) — 3.25,7; 3. Бардашевич В. (Москва) — 3.26,6.

800 м

Мужчины: 1. Волков В. (РСФСР) — 7.15,6; 2. Каразаев А. (Азерб. ССР) — 7.19,8; 3. Карапетян Ш. (Арм. ССР) — 7.24,8.

Плавание в ластах

100 м

Женщины: 1. Фаломкина И. (РСФСР) — 51,2; 2. Турукало Н. (Каз. ССР) — 51,4; 3. Иванова М. (РСФСР) — 52,8. **Мужчины:** 1. Стрельцов В. (РСФСР) — 44,6; 2. Лукашевич П. (БССР) — 45,3; 3. Ханеев С. (Москва) — 45,4.

200 м

Женщины: 1. Самотой Т. (Ленинград) — 1.53,2; 2. Филичева Н. (Москва) — 1.55,6; 3. Иванова М. (РСФСР) — 1.56,7. **Мужчины:** 1. Андреев В. (Лечинград) — 1.40,2; 2. Красников А. (Москва) — 1.41,2; 3. Ханеев С. (Москва) — 1.41,2.

400 м

Женщины: 1. Самотой Т. (Ленинград) — 4.04,6; 2. Зборщик В. (БССР) — 4.05,4; 3. Никифорова Т. (Москва) — 4.05,8. **Мужчины:** 1. Андреев В. (Ленинград) — 3.35,2; 2. Стрельцов В. (РСФСР) — 3.37,3; 3. Башмаков А. (Москва) — 3.39,2.

800 м

Женщины: 1. Никифорова Т. (Москва) — 8.32,5; 2. Зборщик В. (БССР) — 8.33,5; 3. Вяткина Л. (РСФСР) — 8.35,5. **Мужчины:** 1. Андреев В. (Ленинград) — 7.32,6*; 2. Шумков А. (РСФСР) — 7.36,3; 3. Башмаков А. (Москва) — 7.41,0.

1500 м

Мужчины: 1. Шумков А. (РСФСР) — 14.32,6*; 2. Андреев В. (Ленинград) — 14.45,2; 3. Башмаков А. (Москва) — 14.57,2.

Ныряние 25 м

Женщины: 1. Фаломкина И. (РСФСР) — 9,6; 2. Авдеева И. (РСФСР) — 10,0; 3. Самотой Т. (Ленинград) — 10,1.

Ныряние 50 м

Мужчины: 1. Карапетян Ш. (Арм. ССР) — 16,8*; 2. Конь В. (Москва) — 17,5; 3. Бардашевич В. (Москва) — 17,6.

Эстафета 4×100 м в ластах

Женщины: 1. РСФСР — 3.32,2; 2. Каз. ССР — 3.35,2; 3. Эст. ССР — 3.38,3. **Мужчины:** 1. Москва — 3.01,8; 2. Укр. ССР — 3.02,0; 3. БССР — 3.04,0.

Комбинированная эстафета 7×50 м

1. РСФСР — 2.40,8; 2. Каз. ССР — 2.41,8; 3. Укр. ССР — 2.42,4.

---

* Мировой рекорд.

Командные результаты

1. РСФСР — 389; **2.** Москва — 303; **3.** Ленинград — 260,5; **4.** Укр. ССР — 199; **5.** БССР — 190,5; **6.** Каз. ССР — 166; **7.** Эст. ССР — 151,5; **8.** Азерб. ССР — 132,75; **9.** Арм. ССР — 117,2; **10.** Молд. ССР — 80,5; **11.** Узб. ССР — 46,5; **12.** Груз. ССР — 36; **13.** Лит. ССР — 23,5; **14.** Латв. ССР — 8,5.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ КОМАНД СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

7—9 апреля 1973 г. г. Тбилиси, СССР

Подводное плавание

100 м

Женщины: 1. Авдеева И. (СССР) — 45,5*; **2.** Чехова Я. (ЧССР) — 55,3; **3.** Менель Э. (ГДР) — 55,6; **в/к** Дологовская Т. (СССР) — 46,2. **Мужчины: 1.** Карапетян Ш. (СССР) — 38,4*; **2.** Ханеев С. (СССР) — 42,3; **3.** Волков В. (СССР) — 43,0.

Заплыв на побитие мирового рекорда

Женщины: 1. Авдеева И. (СССР)—3 58,6; **2.** Турукало Н. (СССР)— 47,2.

400 м

Женщины: 1. Авдеева И. (СССР)—3.58,6; **2.** Турукало Н. (СССР)— 4.06,4; **3.** Юкличкова Я. (ЧССР) — 4.32,9; **в/к** Долотовская Т. (СССР) — 3.57,1. **Мужчины. 1.** Карапетян Ш. (СССР) — 3.20,7*; **2.** Каразаев А. (СССР) — 3.30,7; **3.** Мусс В. (ГДР) — 3.55,4; **в/к** Лукашевич П. (Гр. ССР) — 3,47,7.

800 м

Мужчины: 1. Карапетян Ш. (СССР) — 7.12,2*; **2.** Волков В. (СССР) — 7.12,8; **3.** Каразаев А. (СССР) — 7.21,5.

Плавание в ластах

100 м

Женщины: 1. Турукало Н. (СССР) — 50,6; **2.** Самотой Т. (СССР)— 51,8; **3.** Авдеева И. (СССР) — 52,2. **Мужчины: 1.** Ханеев С. (СССР) — 44,6; **2.** Андреев В. (СССР) — 44,8; **3.** Волков В. (СССР) — 46,7.

200 м

Женщины: 1. Самотой Т. (СССР) — 1.55,4; **2.** Филичева Н. (СССР) — 1.57,4; **3.** Хепфнер К. (ГДР) — 2.01,0. **Мужчины: 1.** Ханеев С. (СССР) — 1.41,2; **2.** Андреев В. (СССР) — 1.41,5; **3.** Кравец Ю. (СССР) — 1.45,0.

---

* Мировой рекорд.

400 м

Женщины: 1. Самотой Т. (СССР) — 4.04,0; 2. Филичева Н. (СССР) — 4.07,5; 3. Никифорова Т. (СССР) — 4.11,0. **Мужчины:** Шумков А. (СССР) — 3.43,2; 2. Краветс Ю. (СССР) — 3.43,6; 3. Андреев В. (СССР) — 3.45,0.

800 м

Женщины: 1. Никифорова Т. (СССР) — 8.39,2; 2. Филичева Н. (СССР) — 8.46,9; 3. Ольденбург Г. (ГДР) — 9.06,0. **Мужчины:** 1. Шумков А. (СССР) — 7.48,5; 2. Краветс Ю. (СССР) — 7.52,1; 3. Мюллер А. (ГДР) — 8.02,2*.

1500 м

Женщины: 1. Никифорова Т. (СССР) — 16.48,1; 2. Филичева Н. (СССР) — 17.00,0; 3. Ольденбург Н. (ГДР) — 17.03,5*. **Мужчины:** 1. Шумков А. (СССР) — 15.01,9; 2. Краветс Ю. (СССР) — 15.05,0; 3. Андреев В. (СССР) — 15.05,2.

Ныряние 25 м

Женщины: 1. Авдеева И. (СССР) — 10,0; 2. Турукало Н. (СССР)— 10,6; 3. Юкличкова Я. (ЧССР) — 11,1; в/к Долтовская Т. (СССР)— 10,2.

Ныряние 50 м

Мужчины: 1. Каралегян Ш. (СССР) — 17,1; 2. Ханеев С. (СССР)— 18,0; 3. Волков В. (СССР) — 18,3.

Эстафета 4×100 м в ластах

Женщины: 1. СССР — 3.29,6; 2. ГДР — 3.40,6; 3. ВНР — 3.51,9. **Мужчины:** 1. СССР — 3.03,5; 2. ГДР — 3.16,2; 3. ЧССР — 3.18,4; в/к Гр. ССР — 3.15,6.

Эстафета 4×200 м

Мужчины: 1. СССР — 6.59,2; 2. ГДР — 7.18,4; 3. ВНР — 7.28,1.

Общекомандные результаты

1. СССР — 368; 2. ГДР — 292; 3. ЧССР — 239; 4. ВНР — 228.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ КОМАНД СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

30 ноября — 2 декабря 1973 г. г. Потсдам, ГДР

Подводное плавание

100 м

Женщины: 1. Фалюмкина И. (СССР) — 45,2**; 2. Авдеева И. (СССР) — 46,0; 3. Риттер Э. (ВНР) — 53,7.

* Национальный рекорд.
** Повторение мирового рекорда.

Мужчины: 1. Карапетян Ш. (СССР) — 40,7; 2. Василенко Ю. (СССР) — 42,2; 3. Лукашевич П. (СССР) — 43,9.

400 м

Женщины: 1. Авдеева И. (СССР) — 4.00,0; 2. Риттер Э. (ВНР) — 4.21,7; 3. Фогт Г. (ГДР) — 4.41,4; 4. Фаломкина И. (СССР) — 4.00,9 (снята). **Мужчины:** 1. Карапетян Ш. (СССР) — 3.50,5; 2. Дубровский В. (СССР) — 3.44,5; 3. Кертай Г. (ВНР) — 4.05,6.

800 м

Мужчины: 1. Карапетян Ш. (СССР) — 7.32,7; 2. Дубровский В. (СССР) — 7.46,9; 3. Мусс В. (ГДР) — 8.03,5;

Плавание в ластах

100 м

Женщины: 1. Фаломкина И. (СССР) — 52,1; 2. Шрейдер Д. (ГДР) — 53,4*. 3. Яудзимс А. (ГДР) — 54,9. **Мужчины:** 1. Василенко Ю. (СССР) — 45,0; 2. Лукашевич П. (СССР) — 45,7; 3. Винклер Х. (ГДР) — 46,0*.

200 м

Женщины: 1. Самотой Т. (СССР) — 1.53,7; 2. Яудзимс А. (ГДР) — 1.58,7*; 3. Петерс С. (ГДР) — 1.59,0. **Мужчины:** 1. Андреев В. (СССР) — 1.41,9; 2. Краветс Ю. (СССР) — 1.43,5; 3. Василенко Ю. (СССР) — 1.45,1.

400 м

Женщины: 1. Самотой Т. (СССР) — 4.10,0; 2. Шрейбер Д. (ГДР)— 4.13,4; 3. Яудзимс А. (ГДР) — 4.14,6; 4. Филичева Н. (СССР) — 4.14,0. **Мужчины:** 1. Андреев В. (СССР) — 3.38,5; 2. Краветс Ю. (СССР) — 3.41,4; 3. Винкель Х. (ГДР) — 3.49,5.

800 м

Женщины: 1. Самотой Т. (СССР) — 8.32,3; 2. Яудзимс А. (ГДР)— 8.46,3; 3. Шлякова Н. (СССР) — 8.48,3. **Мужчины:** 1. Андреев В. (СССР) — 7.39,0; 2. Краветс Ю. (СССР) — 7.43,2; 3. Шумков А. (СССР) — 7.49,1.

1500 м

Женщины: 1. Самотой Т. (СССР) — 17.09,9; 2. Шлякова Н. (СССР) — 17.21,5; 3. Филичева Н. (СССР) — 17.34,5. **Мужчины:** 1. Шумков А. (СССР) — 14.51,7; 2. Краветс Ю. (СССР) — 14.56,5; 3. Андреев В. (СССР) — 15.31,4

Ныряние 25 м

Женщины: 1—2. Авдеева И. (СССР) — 9,5; 1—2. Фаломкина И. (СССР) — 9,5; 3. Самотой Т. (СССР) — 10,6; в/к Шрейбер Д. (ГДР) — 9,8.

---

* Национальный рекорд.

Ныряние 50 м

Мужчины: 1. Карапетян Ш. (СССР) — 17,2; 2. Василенко Ю. (СССР) — 17,6; 3. Лукашевич П. (СССР) — 18,4.

Эстафета 4 × 100 м

Женщины: 1. СССР — 3.31,4; 2. ГДР — 3.37,4; 3. ВНР — 3.46,2.
Мужчины: 1. СССР — 3.05,2; 2. ГДР — 3.11,5*; 3. ЧССР — 3.17,9*.

Эстафета 4×200 м

Мужчины: 1. СССР — 7.01,9; 2. ГДР — 7.07,8; 3. ВНР — 7.28,0.

Общекомандные результаты

1. СССР — 368; 2. ГДР — 281; 3. ВНР — 249; 4. ЧССР — 229.

ПЕРВЕНСТВО СССР ПО СКОРОСТНЫМ ВИДАМ

13—15 июля 1973 г. г. Харьков

Плавание в ластах

Девушки: 1. Носова Л. (УССР) — 53,0; 2. Назарова Т. (БССР) — 53,5; 3. Гершевич Т. (Каз. ССР) — 54,2. **Юноши:** 1. Ляшенко Ю. (УССР) — 45,0**; 2. Полищук В. (УССР) — 46,4; 3. Крюков М. (Москва) — 46,6.

200 м

Девушки: 1. Большакова В. (Эст. ССР) — 1.59,2; 2. Носова Л. (УССР) — 2.00,8; 3. Фролова О. (РСФСР) — 2.01,1. **Юноши:** 1. Полищук В. (УССР) — 1.42,6**; 2. Крюков М. (Москва) — 1.42,8; 3. Овсянников А. (РСФСР) — 1.43,0.

400 м

Девушки: 1. Носова Л. (УССР) — 4.11,2**; 2. Большакова В. (Эст. ССР) — 4.16,0; 3. Фролова О. (РСФСР) — 4.18,0. **Юноши:** 1. Овсянников А. (РСФСР) — 3.45,2**; 2. Васин С. (Москва) — 3.48,1; 3. Синайский В. (БССР) — 3 50,0.

800 м

Девушки: 1. Большакова В. (Эст. ССР) — 8.44,3**; 2. Носова Л. (УССР) — 8.50,2; 3. Фролова О. (РСФСР) — 8.56,8. **Юноши:** 1. Овсянников А. (РСФСР) 7.55,8**; 2. Васин С. (Москва) — 7.59,8; 3. Ангонов А. (РСФСР) — 8.03,8.

Ныряние

Девушки (15 м): 1. Гершевич Т. (Каз. ССР) — 6,2; 2. Носова Л. (УССР) — 6,3; 3. Субарнова З. (РСФСР) — 6,4. **Юноши (25 м):** 1. Лященко Ю. (УССР) — 8,9**; 2. Полищук В. (УССР) — 9,2; 3. Овсянников А. (РСФСР) — 9,3.

---

* Национальный рекорд.
** Рекорд СССР.

Смешанная эстафета 4 × 100 м

1. УССР — 3.20,0; **2.** Москва — 3.25,2; **3.** РСФСР — 3.25,8.

Командные результаты

1. УССР — 193; **2.** РСФСР — 149,5; **3.** Москва — 117,5; **4.** Эст. ССР — 116; **5.** БССР — 98; **6.** Каз. ССР — 89,5; **7.** Ленинград — 81,5; **8.** Узб. ССР — 57; **9.** Латв. ССР — 32,5; **10.** Азерб. ССР — 28,5; **11.** Арм. ССР — 22; **12.** Гр. ССР — 20,5; **13.** Молд. ССР — 14; **14.** Лит. ССР — 8.

КУБОК СССР ПО СПОРТИВНОЙ ПОДВОДНОЙ СТРЕЛЬБЕ

20—24 июня 1973 г. г. Сухуми

Упр. № 1. Стрельба из малокалиберного пистолета

1. Захарчук М. (НСРЗ, Новороссийск) — 2300; **2.** Микуренков В (Латв. РМК, Рига) — 2150; **3.** Королев А. (СМК, Сухуми) — 2150.

Упр. 2. Стрельба по неподвижной мишени

1. Сядристый Н. (СТК «Нептун», Донецк) — 3360; **2.** Орелкин В. (СМК, Сухуми) — 3150; **3.** Новомлинов Б. (СМК, Сухуми) — 3010.

Упр. № 3. Стрельба по движущимся целям (рыбам)

1. Ашме В. (НСРЗ, Новороссийск) — 4000; **2.** Королев А. (СМК, Сухуми) — 2068; **3.** Сядристый Н. (СТК «Нептун», Донецк) — 1351.

Троеборье

1. Ашме В. (НСРЗ, Новороссийск) — 8130; **2.** Королев А. (СМК, Сухуми) — 6948; **3.** Сядристый Н. (СТК «Нептун», Донецк)—6736.

Командные результаты

1. Морской клуб Сухуми (Гр. ССР) — 18080; **2.** СТК «Нептун», Донецк (УССР) — 15015; **3.** НСРЗ, Новороссийск (РСФСР) — 13910; **4.** РМК ДОСААФ Латв. ССР — 12435; **5.** Автобаза ЭРСПО, Таллин (Эст. ССР) — 12184; **6.** ГСТК ДОСААФ, Ленинград — 12123; **7.** СКИФ, Баку (Азерб. ССР) — 10701; **8.** РСТМК, Каунас (Лит. ССР) — 8125.

ЧЕМПИОНАТ СССР ПО СПОРТИВНОЙ ПОДВОДНОЙ СТРЕЛЬБЕ

8—12 августа 1973 г. Крым, п. Гурзуф

Упр. 1. Стрельба из малокалиберного пистолета

1. Новомлинов Б. (Гр. ССР) — 2275; **2.** Кочкин Л (Азерб ССР) — 2250; **3.** Шевченко Н. (Молд. ССР) — 2225.

Упр. № 2. Стрельба по неподвижным мишеням

1. Кочкин Л. (Азерб. ССР) — 3080; 2. Слюсарев Г. (РСФСР) — 3010; 3. Сядристый Н. (УССР-1) — 3010.

Упр. № 3. Стрельба по движущимся целям (рыбам)

1. Ашме В. (РСФСР) — 4000; 2. Хасеневич В. (Ленинград) — 3386; 3. Орелкин В. (Груз. ССР) — 1410.

Троеборье

1. Ашме В. (РСФСР) — 7050; 2. Сядристый Н. (УССР-1) — 5949; 3. Хасеневич В. (Ленинград) — 5866.

Командные результаты

1. РСФСР — 17621; 2. Ленинград — 15709; 3. УССР — 15229; 4. Грузинская ССР — 14423; 5. Азербайджанская ССР — 14221; 6. Литовская ССР — 11454; 7. Москва — 11056; 8. Эстонская ССР — 10830; 9. Латвийская ССР — 10400; 10. Молдавская ССР — 8940; 11. БССР — 2800.

РЕКОРДЫ ПО СКОРОСТНЫМ ВИДАМ ПОДВОДНОГО СПОРТА НА 1 ЯНВАРЯ 1974 г.

Мировые рекорды

Мужчины

Подводное плавание

100	38,4	Карапетян Ш.	9.04.73	Тбилиси
400	3.20,7	Карапетян Ш.	8.04.73	Тбилиси
800	7.12,2	Карапетян Ш.	8.04.73	Тбилиси

Плавание в ластах

100	39,9	Конь В.	16.08.72	Москва
200	1.37,1	Крюков А.	26.02.72	Новосибирск
400	3.33,8	Красников А.	16.07.71	Ташкент
		Крюков А.	27.02.72	Новосибирск
800	7.32,6	Андреев В.	21.07.73	Кишинев
1500	14.32,6	Шумков А.	22.07.73	Кишинев
1850	18.33,7	Шумков А.	5.11.71	Париж
4×100	2.44,9	Бардашевич В. Конь В. Салмин А. Волков В.	12.03.72	Челябинск
4×100	6.38,7	Красников А. Крюков А. Башмаков А. Болоцков С.	27.02.72	Новосибирск

Ныряние

40	13,1	Конь В.	10.03.72	Челябинск
50	16,8	Карапетян Ш.	20.07.73	Кишинев

Женщины

Подводное плавание

100	45,2	Фаломкина И.	24.06.73 30.11.73	Новосибирск Потсдам
400	3.47,8	Авдеева И.	16.08.72	Москва

Плавание в ластах

100	46,3	Авдеева И.	16.08.72	Москва
200	1.52,1	Самотой Т.	12.03.72	Челябинск
400	4.03,2	Самотой Т.	16.03.73	Киев
800	8.29,6	Никифорова Т.	18.03.73	Киев
1500	16.29,6	Никифорова Т.	16.08.72	Москва
1850	20.24,7	Никифорова Т.	5.11.71	Париж
4×100	3.20,8	Фаломкина И. Ани С. Авдеева И. Никифорова Т.	16.08.72	Москва

Ныряние

25	9,3	Авдеева И.	10.03.72	Челябинск

РЕКОРДЫ СССР

Юноши

Плавание в ластах

100	45,0	Ляшенко Ю.	15.07.73	Харьков
200	1.42,6	Полищук В.	15.07.73	Харьков
400	3.45,2	Овсянников А.	15.07.73	Харьков
800	7.55,8	Овсянников А.	14.07.73	Харьков

Ныряние

25	8,9	Ляшенко Ю.	14.07.73	Харьков

Девушки

Плавание в ластах

100	46,3	Авдеева И.	16.08.72	Москва
200	1.52,1	Самотой Т.	12.03.72	Челябинск
400	4.11,2	Носова Л.	15.07.73	Харьков
800	8.44,3	Большакова В.	14.07.73	Харьков

Ныряние

15	5,8	Авдеева И.	16.07.71	Ташкент

В. ГРЕБЕННИКОВ,
ответственный секретарь ФПС СССР

СПОРТСМЕНЫ—ПОДВОДНИКИ ПОДВОДЯТ ИТОГИ

24 декабря 1973 г. в Москве состоялся VI пленум Федерации подводного спорта СССР.

На пленуме было отмечено, что за период с 1971 по 1973 г. Всесоюзная и местные федерации подводного спорта под руководством комитетов ДОСААФ и при содействии профсоюзных, комсомольских и других общественных организаций проделали определенную работу по развитию подводного спорта в стране. Подготовлено 280 мастеров спорта СССР, 43 спортсмена-подводника удостоены высокого звания «Мастер спорта СССР международного класса», общее число подготовленных спортсменов-разрядников превысило 25 тысяч человек. Выросло число общественных инструкторов, тренеров и спортивных судей. Сборная команда СССР стала победителем первого чемпионата мира по подводному ориентированию, она—бессменный чемпион Европы по скоростным видам подводного спорта. Наши спортсмены 64 раза обновляли мировые рекорды по скоростным видам подводного спорта, сейчас им принадлежат все 22 мировых рекорда.

Пленум отметил большую работу по развитию подводного спорта федераций Украинской ССР, Эстонской ССР, Московской, Томской, Новосибирской, Горьковской областей, гг. Москвы и Ленинграда, а также Центрального совета физкультуры и спорта, работу, проводимую Вооруженными Силами.

Однако в работе Федерации подводного спорта СССР были недостатки. Они отмечались в отчетном докладе и в выступлениях участников.

Федерация недостаточно уделяла внимания основной задаче своей деятельности — повышению массовости подводного спорта. Потому и значительная часть федераций и секций на местах ограничивала свою работу подготовкой немногочисленных команд к соревнованиям, не проявляла постоянной заботы о привлечении широких масс допризывной и призывной молодежи к занятиям подводным спортом. Президиум ФПС СССР

мало интересовался деятельностью федераций в областях, краях, республиках, работой клубов и секций. Члены Президиума ФПС СССР не выезжали на места для оказания практической помощи. А ведь работа таких федераций как Белорусской, Латвийской, Грузинской, республик Средней Азии оставляла желать лучшего и не раз критиковалась в печати. В результате темпы развития подводного спорта в стране за последнее время снизились, пятилетний план подготовки спортсменов-разрядников не выполнялся. Некоторые тренеры становились на более легкий путь, стремясь готовить только скоростников, в то время как основным видом подводного спорта в подготовке молодежи к службе в Военно-Морском Флоте является подводное ориентирование.

В настоящее время в стране открыто 12 ДЮСТШ с отделениями подводного спорта. Однако из-за невнимания Всесоюзной и местных федераций слаба еще отдача от этих школ. Выпускников ДЮСТШ, попавших в сборные команды страны, пополнивших отряд мастеров спорта СССР, выполнивших нормативы спортсменов высших разрядов, можно пересчитать по пальцам. Особенно плохо идет работа в ДЮСТШ гг. Баку, Белово и Москвы.

За период с 1971 по 1973 г. Президиум ЦК ДОСААФ СССР принял ряд постановлений, где давался глубокий анализ состоянию подводного спорта в стране, вскрывались недостатки, намечался конкретный план мероприятий по их устранению. Однако у президиума Федерации эти постановления не вызывали должной реакции. Часть же вопросов, которые обсуждались на президиуме, решались необъективно.

Особое внимание в плане мероприятий по развитию подводного спорта, принятом на Бюро президиума ЦК ДОСААФ СССР 28 декабря 1972 г., было обращено на вопросы политико-воспитательной работы со спортсменами. Они также не нашли должного отражения в работе президиума, хотя положение дел было неудовлетворительное. В связи с этим на первом заседании нового Президиума ФПС СССР создан новый орган — дисциплинарная комиссия.

При ФПС СССР длительное время существовал комитет по экспедициям, исследованиям и туризму. Но не-

которые экспедиции носили чисто коммерческий характер, вели хозрасчетную деятельность (порой в нарушение закона). Часто экспедиции были слабо оснащены, плохо подготовлены, в них отсутствовали квалифицированные инструкторы. Поэтому на пленуме было отмечено, что деятельность экспедиций не отвечает задачам, поставленным ФПС СССР.

В настоящее время в оборонном Обществе имеется ряд специальных отрядов и групп, состоящих из высококвалифицированных специалистов-водолазов. На эти отряды и группы возложено выполнение всех подводно-технических работ по договорам. В этой связи Президиум Федерации подводного спорта СССР решил в дальнейшем не создавать при ФПС СССР комиссию по подводным экспедициям, исследованиям и туризму.

На пленуме избран новый состав Президиума ФПС СССР. Председателем Федерации подводного спорта СССР единодушно избран Герой Советского Союза контр-адмирал тов. В. М. Лозовский. Заместителями председателя избраны: В. В. Карпов (он же председатель комитета ФПС РСФСР), Э. М. Брусиловский (он же председатель технической комиссии), В. И. Красных (он же председатель президиума Всесоюзной коллегии судей). Ответственным секретарем ФПС СССР вновь избран В. И. Гребенников.

Председателями комиссий избраны: В. И. Хохлов (комиссия подводного ориентирования), Б. Б. Егоров (комиссия спортивной подводной стрельбы), Р. Н. Рукосуев (дисциплинарная комиссия), З. В. Муравьев (тренерский совет), В. С. Разводовский (медико-физиологическая комиссия), М. А. Машинский (комиссия пропаганды, агитации и информации).

Пленум наметил ряд мероприятий, выполнение которых должно обеспечить повышение массовости подводных видов спорта, улучшение воспитательной работы со спортсменами, успешное проведение всех этапов VI Спартакиады народов СССР, пропаганду современных методов тренировок со спортсменами, разработку и выпуск программ подготовки подводных пловцов, выпуск правил соревнований с последними изменениями и дополнениями, а также решить другие насущные проблемы подводного спорта.

Г. КОВАЛЬЦОВ,
старший тренер сборной команды СССР
по спортивной подводной стрельбе
К. БЕЛОВИНЦЕВ,
тренер сборной команды РСФСР

ГОД 1973. СТАРТЫ ПОДВОДНЫХ СТРЕЛКОВ

Несколько десятков тысяч подводных стрелков приняли участие в стартах 1973 г. Можно смело сказать, что спортивная подводная стрельба — самый молодой вид подводного спорта — стремительными темпами завоевывает популярность. Значительно расширились и географические границы территорий, на которых она успешно культивируется.

Основными стартами подводных стрелков в 1973 г. были соревнования на Кубок СССР, первенство РСФСР и чемпионат СССР.

Соревнования на Кубок СССР по спортивной подводной стрельбе в 1973 г. были включены во Всесоюзный календарь впервые. Сухумский морской клуб ДОСААФ, которому была поручена их организация, справился с поставленной перед ним задачей.

В соревнованиях на Кубок СССР приняли участие команды сильнейших клубов семи союзных республик и г. Ленинграда.

При выполнении упражнения № 1 лидерство захватила команда хозяев соревнований — сухумского морского клуба, за которую выступали призеры предыдущего чемпионата СССР: А. Королев, В. Орелкин и Б. Новомлинов.

Средний результат участника Кубка СССР по упражнению № 1 составил 74 очка.

Стрельба по неподвижным мишеням (упражнение № 2) проводилась в плавательном бассейне морского клуба. Дистанция для стрельбы была 4 м. И снова команда хозяев соревнований продемонстрировала высокий уровень подготовки, набрав в среднем по 42,3 очка на каждого спортсмена. Однако в личном зачете первое место с отличным результатом (48 очков) завоевал представитель донецкого СТК «Нептун» Н. Сядристый.

Высокий класс в стрельбе по неподвижным мишеням, который Н. Сядристый демонстрировал на всех со-

ревнованиях 1973 г., отнюдь не случаен. Автор широко известных всей стране уникальных механических миниатюр Н. Сядристый приложил свои «золотые» руки и к подготовке подводного оружия. Его ружье специально было предназначено для стрельбы по неподвижным мишеням. И вот сочетание прекрасного уровня спортивной подготовки со специализированным прицельным оружием позволило Н. Сядристому стать победителем в упражнении № 2.

Стрельба по движущимся целям проводилась на акватории поселка Мюссера вблизи Пицунды. Рельеф дна, прозрачность воды и повадки рыб в этом районе аналогичны тем, что были на чемпионате СССР 1972 г.

Так как при выполнении первых двух упражнений команда сухумцев набрала большой запас по очкам, то догнать их кому-либо в упражнении № 3 не удалось. Но на распределение мест в личном зачете упражнение № 3 повлияло заметно.

Необыкновенно мощный финишный рывок сделал Владимир Ашме — спортсмен из г. Новороссийска, второй призер чемпионата СССР 1972 г. По сумме первых двух упражнений он находился лишь в середине таблицы личных результатов. А упражнение № 3 позволило ему стать первым и почти на 2000 очков опередить занявшего второе место А. Королева, чемпиона СССР 1972 г. Таким образом, в личном зачете по сумме подводного троеборья победителями соревнований на Кубок СССР стали В. Ашме, А. Королев, Н. Сядристый. В командном зачете первое место заняли спортсмены Сухумского морского клуба, второе спортсмены СТК «Нептун» г. Донецка, третье — спортсмены Новороссийского судоремонтного завода.

В первенстве РСФСР участвовали спортсмены 10 команд-победителей зональных соревнований. Первенство проводилось с 11 по 15 июля в районе г. Избербаша (Дагестанская АССР). Организация соревнований была возложена на Морской клуб ДОСААФ г. Махачкалы.

На акватории Каспийского моря соревнования по подводной стрельбе проводились впервые. Особенностью являлось и то, что в финале первенства упражнение № 2 выполнялось на открытой акватории. Прозрачность воды была недостаточна и дистанцию огневого рубежа пришлось уменьшить до 3 м. И все же пониженная проз-

рачность воды и волнение на море сказались: средние результаты, показанные спортсменами, оказались более низкими, чем на Кубке СССР в Сухуми.

В последние дни первенства прозрачность воды совсем ухудшилась. Это заставило до минимума сократить программу стрельбы по движущимся целям. В результате только двое из 30 участников финала получили зачет в этом упражнении.

Чемпионом РСФСР по многоборью и победителем в упражнении № 3, как и на Кубке СССР, стал Владимир Ашме. На второе место, с отставанием от победителя более чем на 2000 очков, вышел В. Константинов (Дагестанская АССР), на третье — Ю. Демешко из Калининграда. В командном зачете победили спортсмены Краснодарского края, второе место заняли спортсмены Московской области, третье — спортсмены Рязанской области.

Нельзя не отметить команду хозяев чемпионата, сборную Дагестанской АССР (тренер Э. Эльдаров), которая сумела подняться с 14 места на чемпионате 1972 г. на четвертое на чемпионате 1973 г. Это большой успех молодой команды.

В стартах чемпионата СССР, который проходил с 8 по 12 августа в поселке Гурзуф (Крым), приняли участие 9 команд союзных республик, а также команды Москвы и Ленинграда. Команды г. Ялты — организаторов соревнований, команда Казахстана и вторая команда Украины приняли старты вне конкурса.

После первого упражнения в лидеры вышла команда Грузии, чемпион 1972 г. Второй оказалась молодая и быстро прогрессирующая команда Азербайджана. А победителями в личном зачете стали Б. Новомлинов (Грузинская ССР), Л. Кочкин (Азербайджанская ССР) и Н. Шевченко (Молдавская ССР).

Едва отгремели последние выстрелы в тире и закончились подсчеты результатов по упражнению № 1, как спортсмены начали готовиться к стрельбе по подводным мишеням. Дистанция для выполнения упражнения № 2 была размечена на акватории пионерского лагеря «Артек». Щиты с мишенями располагались вдоль стенки волнореза, а каждая из трех дорожек шла параллельно берегу. Для судей и для зрителей такая разметка дистанции оказалась весьма удобной, однако, уже первые

старты спортсменов выявили и ее недостатки. Дело в том, что мишени на всех дорожках устанавливались на одном расстоянии от поверхности воды, в то время как перепад глубин между крайними дорожками достигал примерно 3 м. В результате спортсмены, стартовавшие по ближней к берегу дорожке, получили возможность стрелять из положения лежа или сидя, на второй дорожке — из положения стоя, а на третьей — только наплаву. Естественно, что в этих сложных условиях успеха добились только те команды и спортсмены, которые, тренируясь, сумели выработать разнообразные приемы стрельбы по подводным мишеням.

Как и ожидалось, в упражнении № 2 победила упорно тренирующаяся и постоянно совершенствующая свое оружие команда Украины, возглавляемая Н. Сядристым. Второе место заняла сборная Азербайджана. Это тоже далеко не случайный успех талантливой и упорной молодежи. С отставанием на 2 очка на третье место вышла сборная команда Российской Федерации. В личном зачете призерами чемпионата в упражнении № 2 стали Л. Кочкин (Азербайджанская ССР), Г. Слюсарев (РСФСР) и Н. Сядристый (УССР).

Большинство участников чемпионата СССР выступали в упражнении № 2 с самодельным оружием. Небольшая часть спортсменов пользовалась ружьями иностранных марок. И ни один спортсмен не выступал со стандартным оружием отечественного производства. Как это ни печально, но для прицельной стрельбы на 4 м наши ружья без существенных переделок не годятся.

На второй день чемпионата началось выполнение упражнения в стрельбе по рыбам. Каждую команду сопровождала лодка со страхующим и судьей. Решением главной судейской коллегии было установлено, что спортсмены не имеют права удаляться от своей лодки далее 50 м. Такие рыбы, как скорпены, скаты и зеленухи, были исключены из зачета. Акватория простиралась от международного лагеря «Спутник» в Гурзуфе до конца пляжа санатория «Ай-Даниль». Подводный рельеф на акватории был достаточно разнообразным и давал спортсменам большие возможности для осуществления тактических замыслов.

В условиях крупных соревнований, когда на ограниченном участке акватории сосредоточивается значитель-

ное число подводных стрелков и страхующих лодок, поведение рыб становится крайне осторожным. Оседлые виды рыб, такие как горбыль и каменный окунь, прячутся в пещеры, гроты и расщелины, а кефали, луфарь предпочитают обходить стороной шумный участок акватории. Так что спортсмен должен суметь, максимально используя свои ныряльные возможности, обнаружить места прохода или стоянки рыб. При этом необходимо учитывать влияние различных факторов, таких, как температура воды, направление течения, время суток, рельеф дна, характер донной растительности, расстановку других команд на акватории и т. д. Особая ответственность в этой ситуации ложится на плечи капитанов команд, которые, исходя из конкретной обстановки, должны определять направление и темп перемещения всей команды.

После первого этапа выполнения упражнения № 3 в лидеры вышла сборная команда Российской Федерации во главе с ее капитаном — В. Ашме. Значительно улучшила свое положение команда ленинградцев.

На третий день чемпионата выполнение упражнения было перенесено к подножию горы Аю-Даг, так как в открытом море штормовой ветер нагонял в этот день крутую волну, и только здесь, под защитой скал, волнение моря было допустимо для проведения соревнования.

В результате трехдневной борьбы победу на чемпионате СССР завоевала сборная команда Российской Федерации (В. Ашме, Г. Слюсарев, А. Кунин), второе место за командой Ленинграда, третье — за сборной командой Украины. В личном зачете три первых места по сумме многоборья завоевали В. Ашме (РСФСР), Н. Сядристый (УССР) и В. Хасеневич (Ленинград).

Итоговая победа сборной команды Российской Федерации была подготовлена ее хорошим результатом в упражнении № 2 и отличным финишем, героем которого стал Владимир Ашме. Да и на других соревнованиях 1973 г., на акваториях и Каспийского и Черного морей, он выступал уверенно и стабильно. Прекрасная морально-волевая подготовка, высокий уровень общефизической и специальной натренированности, вдумчивое отношение к любимому спорту — отличительные черты характера нового чемпиона СССР.

Анализ итогов чемпионата СССР 1973 г. показывает, что лучших результатов смогли добиться только те команды и спортсмены, которые в течение тренировочных сборов сумели приобрести наивысшую спортивную форму как раз к началу соревнований. В упражнении № 2 решающими факторами успеха стали технический уровень оружия, владение приемами стрельбы по мишени из различных положений, нырятельная выносливость спортсмена. В стрельбе по рыбам успех сопутствовал только тем, кто на сборах сосредоточился не на добыче рыб, а на изучении их поведения и особенностей акватории, кто разработал четкие тактические планы выступления команд и проявил гибкость при их реализации, кто правильно распределил свои силы и упорно боролся до конца.

А. КОРЧАГИН,
судья соревнований

ПОДВОДНОЕ ТРОЕБОРЬЕ ГОРОДОВ УКРАИНЫ

8 июня 1973 года. Над Очаковым чистое, безоблачное небо. Солнце еще не высоко, но его лучи уже окутали землю по-настоящему летним теплом. На городском стадионе четкой шеренгой выстроились спортсмены — представители 12 городов Украины. Начинается торжественное открытие республиканских отборочных соревнований по спортивной подводной стрельбе на Кубок СССР.

Сразу после торжественного парада участники отбыли на место проведения соревнований — Кинбурнскую косу.

Так как основные упражнения троеборья проводятся под водой и во многом зависят от состояния погоды, судейская коллегия решила проводить их в первую очередь. Поэтому в первый день спортсмены состязались в упражнении № 2.

Пустынная песчаная коса в этот день ожила, запестрела яркими костюмами и снаряжением спортсменов. Черно-желтые «Садко», голубые «Чайки», черные «Калипсо» плотно облегали фигуры спортсменов-подводников, подводные ружья различных конструкций заманчи-

во поблескивали на солнце, разноцветные маски, ласты, пояса с грузами, — все эго подчеркивало фантастичность и увлекательность подводной стрельбы.

Невольно поражаешься умению и изобретательности спортсменов, глядя на их подводное оружие. На техническую комиссию были предъявлены ружья самых различных конструкций, большинство из которых сделаны собственными руками.

И вот на стартовой линии, обозначенной буями, выстроилась первая тройка спортсменов. Соревнующимся предстоит пронырнуть под водой 20 м от линии старта до огневого рубежа и оттуда с 4-метрового расстояния произвести выстрел по мишени.

В результате первого дня соревнований на первое место вышла команда киевского спортивно-технического клуба «Арсенал», на второе — республиканского морского спортивно-технического клуба, на третье — команда Крымской области.

Лучший личный результат оказался у представителя республиканского морского спортивно-технического клуба Николая Сядристого. Второе и третье места поделили А. Жуков из киевского клуба «Арсенал» и В. Калугин из Херсонского спортивно-технического клуба.

Во второй день выполнялось упражнение № 3. Для него была выделена акватория длиной 5 км и шириной 1 км. Двенадцать лодок выстроилось вдоль берега. На каждой команда во главе со своим представителем и судья. Взвивается стартовая ракета, и лодки уходят в море. И вот его зеркальная поверхность запестрела разноцветными буями.

Через пять часов после отбойной ракеты уставшие участники и гребцы возвратились на берег, к штабу соревнований. Одни опечаленные и разочарованные, другие радостные и возбужденные. Судейская коллегия принимала, взвешивала и регистрировала убитую рыбу.

И судьям и участникам сразу же стало ясно, что бесспорными победителями в этом виде стали подводные стрелки из Донецка.

Им принадлежала и самая крупная рыба соревнований. Это была камбала, подстреленная В. Симоненко. Она потянула более 2 кг. На второе место вышла команда Крымской области, на третье — Черкасский спортивно-технический клуб. По личным результатам

первое место в этом виде занял В. Симоненко (Донецк), второе — А. Шорохов (Крымская область) и третье — Ю. Гладков (Николаев).

На третий день события перенесли спортсменов на сушу, в стрелковый тир. На огневом рубеже разгорелась упорная борьба. Несколько часов в горячем воздухе раздавались пистолетные выстрелы. Неудачники стремились вырваться вперед, лидеры — упрочить свои позиции. Но вот подведены итоги упражнения № 1.

Первое место у команды Ворошиловграда, второе у киевского «Подводника», третье — у команды Николаевской области. В личном первенстве лучший результат показал А. Шорохов (Крым), вторым был А. Хрусталев (Одесса), третьим — В. Милокость (Ворошиловград).

Право участвовать в розыгрыше Кубка Советского Союза по спортивной подводной стрельбе завоевала команда города Донецка. На втором месте оказались подводники Крыма, на третьем — Киев—РМСТК. Награды вручались за призовые места по видам и за абсолютное первенство в троеборье. Абсолютным чемпионом соревнований стал представитель донецкого спортивно-технического клуба В. Симоненко, на втором месте севастополец А. Шорохов, на третьем — Н. Сядристый (Киев—РМСТК).

Неплохо показали себя на соревнованиях молодые команды, впервые принявшие участие в соревнованиях. Это спортсмены киевского клуба «Подводник» и николаевского морского спортивно-технического клуба. Обе команды заняли призовые места в одном из видов троеборья. Остается пожелать им счастливых стартов в предстоящих спортивных поединках.

НАША ПЕРВАЯ ДОБЫЧА

рассказывает Ю. Гладков, участник Украинских отборочных соревнований по спортивной подводной стрельбе на Кубок СССР

В 10 часов утра зеленая ракета возвестила о начале подводной стрельбы по рыбам. 12 лодок отчалили от песчаного берега и разбрелись по морю. Начались поиски рыбы. А рыбы в этом районе мало. На чистом песчаном дне добычей охотника могут быть

мелкие камбалы. В верхних слоях иногда проносятся кефали. Изредка возможна встреча с пресноводными обитателями, которые заходят сюда из Днепровско-Бугского лимана. На удачу в этих условиях могли рассчитывать самые настойчивые и опытные спортсмены.

Наша команда решила прочесать акваторию вблизи берега, удаляясь от него не более чем на 300 метров, так как утром встреча донных обитателей вероятнее всего на мелководье, в наиболее прогретых слоях моря. Поплыли вдоль песчаной косы параллельным курсом, соблюдая дистанцию между собой около ста метров. Таким способом мы быстро нашли наиболее вероятное место обитания рыб. Это был участок дна, заросший невысокими водорослями. Среди их зеленого ковра плавали мелкие зеленушки, на песчаных прогалинах лежали светлые бычки, повсюду сновали морские иглы, но зачетной рыбы не попадалось.

Я поплыл к берегу на мелководье. Глубина была так мала, что я коленками бороздил дно, усеянное множеством креветок. При моем приближении они разлетались в стороны, словно воробьи. Глаза с напряжением вглядывались в однообразную песчаную поверхность, но рыбы не было. Я вернулся на травянистый участок. Ныряю беспрерывно. Мелькают то зеленые водоросли, то голубое зеркало поверхности моря. Прошло уже полтора часа, а мой кукан пуст. Но вот при очередном нырке замечаю темный силуэт и вздрагиваю от неожиданности. Хищная полосатая рыба медленно движется у кромки водорослей. Это судак. Наконец-то! Вот она, желанная встреча. Торопливо навожу ружье и нетерпеливо нажимаю на спуск. Гарпун сверкнул под рыбой и уткнулся в песок. Судак даже не шевельнулся. Лишь спустя несколько мгновений он задвигал плавниками, отплыл на пару метров в сторону и уставился на меня с любопытством. А картина для глупого судака и впрямь была интересной: на дне в черно-желтом костюме сидел человек, и перебирая руками, подтягивал за леску гарпун.

Я попытался перезарядить ружье, не всплывая, но мне не удалось это сделать. Пришлось всплыть. Но пока заряжал ружье и наматывал леску, течение отнесло меня в сторону, и рыба исчезла из поля зрения. Я заволновался и нырнул. Судака не было. Глубина в этом месте не превышала пяти метров, однако дно с поверхности просматривалось плохо. Пришлось начать тщательный поиск. Только где-то на шестом или седьмом нырке нашел пропажу. Теперь я уже не спешил. Тщательно провентилировал легкие, сделал глубокий вдох и плавно заскользил вниз. Судак стоял неподвижно Я медленно подплыл к нему и выстрелил.

Когда я передавал добычу судье, там уже сидел Валентин Шербань. Он подстрелил камбалу-глосса. Через несколько минут с добычей на гарпуне приплыл и Саша Лехмус. Все трое сели в лодку отдохнуть, сняв маски и ласты. А минут через десять снова погрузились в море. Вышли на берег час спустя. Саша подстрелил еще одну камбалу-глосса. Таких же рыб подстрелили спортсмены других команд.

Солнце здорово припекало. Мы разделись, съели по шоколадке и запили яблочным соком. Спортсмены других команд тоже отдыхали на берегу. А спустя полчаса на поверхности моря снова запестрели сигнальные буи подводных стрелков. Соревнования продолжались. Снова перед глазами замелькало песчаное дно...

З. МУРАВЬЕВ,
руководитель делегации

БОЛГАРСКИЙ ДЕБЮТ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ НА ПРИЗ „СЕРЕБРЯНАЯ АМФОРА"

(Болгария, Солнечный берег, 13 — 15 сентября 1973 г.)

Нельзя сказать, что мы, члены советской спортивной делегации, чувствовали себя уверенно перед началом соревнований. Скорее всего — наоборот. Но не потому, что была слабая команда или недостаточная подготовка. В ее составе были А. Королев (г. Сухуми) — чемпион СССР 1972 г., Владимир Ашме (г. Новороссийск) — чемпион СССР 1973 г., Владимир Хасеневич (г. Ленинград) — чемпион СССР 1971 г. в командном зачете, вице-чемпион СССР 1973 г. Большие надежды мы возлагали на капитана команды — Володю Ашме, который в 1973 г. показывал буквально феноменальные результаты. Он стал чемпионом России, победителем Кубка СССР и чемпионом страны. Причем, во всех этих соревнованиях он побеждал с большим преимуществом. Про него в шутку говорили, что рыба сама его ищет.

К тому же А. Королев и В. Ашме уже имели некоторый опыт международных встреч. В 1972 г. они выезжали в Югославию, где участвовали в традиционных соревнованиях «Кубка наций» и «Кубка городов».

Но теперь от наших спортсменов на Родине ждали большего. Поэтому естественно, что мы волновались. Были для этого и другие причины. Наша команда впервые принимала участие в этих соревнованиях, а значит, в отличие от других команд, не была знакома с акваторией. Да и прибыли мы на них всего за один день до начала.

Но волнения, усталость от вынужденного трехсуточного путешествия не убавили энтузиазма наших спортсменов. Все «рвались в бой».

Штаб и участники соревнований разместились в знаменитом курортном местечке — Солнечном берегу. Устроившись в гостинице и немного отдохнув, мы провели тренировку в море. Наиболее результативным оказался

Володя Ашме. За неполные два часа он добыл 8 рыб, и довольно крупных. Вечером результаты нашей вылазки на море стали известны всем руководителям и спортсменам. Интерес к советской команде сразу возрос.

Следующий день, 12 сентября, был отведен для знакомства с акваторией, проведения совещания представителей и открытия соревнований. Кроме нашей команды в район акватории поехали только чехи. Это оказалось довольно далеко. Мы проехали 30 км до г. Бургаса, затем еще 30 км к югу до г. Созопола. Здесь от середины пляжа, расположенного в южной части городка, и начиналась акватория соревнований. Сопровождающий нас представитель судейской коллегии объяснил, что акватория простирается к югу до мыса Маслен-Нос. Ее протяженность около 10 км. Район будет разбит на два участка. На одном из них будут проводиться соревнования в первый день, на другом — во второй день.

Пользуясь картой и ориентируясь на местности, я нарисовал схему акватории. Совместными усилиями мы определили возможные места обитания рыб. Выбрав участок в районе мыса Агалина, характерный как скалистым, так и отлогим песчаным берегом, мы осмотрели дно вблизи берега и до 100 м в море. Волнение в этот день было до 3—4 баллов, поэтому видимость у берега— пониженная, до 2—3 м. Температура воды — 23—24°С. Крупной рыбы попадалось мало, в основном мелкие кефали, однако по характеру дна и флоре можно было предполагать, что здесь обитают лобан, зубарь и даже лаврак.

В этот же день состоялось совещание представителей, капитанов команд и главной судейской коллегии. Совещание открыл генеральный секретарь Федерации спортивного подводного рыболовства Болгарии Дмитрий Минев. Он познакомил нас с руководителями соревнований, главной судейской коллегией и регламентом турнира.

На соревнования прибыло 8 команд из 6 стран: НРБ (2 команды), ПНР (2 команды), СССР, Чехословакии, СФРЮ (1 человек). Таким образом, всего в турнире участвовало 22 спортсмена. Почти все команды прибыли с запасными участниками, которые использовались в качестве судей, а в случае необходимости могли заменить основного члена команды.

Соревнования проводились по правилам КМАС. В программу состязаний входила только стрельба по рыбам в течение двух дней по 5 часов. Личное первенство определялось по очковой системе (одно очко за каждый грамм добытой рыбы плюс 300 очков за каждый экземпляр). Минимальный вес добычи был установлен 300 г, максимальный — 15 кг. Кроме того, за добычу каждого экземпляра донной рыбы (морской кот, камбала-калкан) весом более 2 кг начислялось 1000 очков.

Командное первенство определялось по наибольшей сумме очков, набранных участниками команды.

В целях повышения безопасности каждый участник соревнований должен был плавать с контрольным буем.

Вечером наша команда собралась в номере и принялась за обсуждение тактического, а вернее оперативного плана. Но поскольку все предыдущие дни наши разговоры в основном были посвящены предстоящим соревнованиям, то дебаты были весьма непродолжительными. Мы разработали вариант действий для каждого участка и улеглись спать.

Утром 13 сентября при выходе из гостиницы нас окружила группа советских туристов. Нам пожелали победы. А некоторые наши соотечественники оказались такими болельщиками, что поехали с нами в Созопол.

На месте соревнований все было готово. Каждого участника ждала моторная лодка и судья, владеющий языком спортсмена.

На двух обспечивающих катерах находились: главный судья, заместитель главного судьи, главный секретарь, два легководолаза, два врача. На берегу находилась в готовности машина «Скорой помощи», с которой поддерживалась двусторонняя радиосвязь.

После непродолжительной веселой процедуры жеребьевки лодок и судей был объявлен участок соревнований: от о. Змеиный до мыса Маслен-Нос.

Наши спортсмены, согласно ранее намеченному плану, были расставлены по акватории следующим образом: Хасеневич — мыс Маслен-Нос, Ашме — южная сторона о. Змеиный, Королев — северная сторона острова.

Руководители команд могли, по своему усмотрению, находиться в лодке любого своего участника. Я решил

быть в лодке Володи Ашме, нашего капитана и чемпиона.

По команде главного судьи вся армада в составе более 30 лодок и катеров двинулась к месту соревнований. В небольшом заливе между о. Змеиный и устьем реки Ропотама все лодки были собраны у судейского катера и ракетой был дан старт.

Наш судья Коля Георгиев — студент Софийского университета — оказался веселым энергичным парнем. Это нисколько не мешало ему безупречно выполнять свои судейские обязанности, а также функции гребца и страхующего. Он бдительно следил за каждым Володиным нырком, волновался, когда тот находился под водой более двух минут, аккуратно укладывал добытую рыбу в специальный мешок и скрупулезно записывал в протокол название рыбы и время добычи. В то же время наш судья бурно радовался каждой подстреленной рыбе. Откровенно болел за Володю капитан лодки Христо. Кстати, то же самое можно сказать и про других судей и капитанов. Никто из них не оставался равнодушным к успехам и неудачам своих подопечных.

Через несколько минут Володя уже подстрелил ската.

— Есть тысяча очков!

Скат, или, как его называют в Болгарии, морская кошка, весил явно более 2 кг, так что радоваться было чему. Однако, потом Володе не везло — крупной рыбы не попадалось. Хотя он и добыл еще 6 рыб, в зачет пошли лишь 2 небольшие кефали.

Хотя во время соревнований трудно точно установить, кто идет впереди, все-таки были предположения, что лидирующее положение захватили золотые и серебряные призеры турнира 1972 г. — болгарские и французские спортсмены. Так и оказалось.

В итоге первого дня лидером стал трехкратный чемпион Болгарии, победитель соревнований «Серебряная амфора» 1972 г. Димо Грозев (9 рыб — 8320 очков). На втором месте оказался экс-чемпион Болгарии Христо Янчев (6 рыб — 7125 очков). Оба спортсмена были из первой команды Болгарии. Третье место занял Артур Александр из команды Франции (6 рыб — 5730 очков).

Самую крупную рыбу — лобана весом 1 кг 160 г. добыл Христо Янчев.

В. Хасеневич оказался на 6 месте (4 200 очков). В. Ашме — на 8-м (2 265 очков), А. Королев — на 15-м (660 очков). В командном зачете у нас было четвертое место. Лишь 295 очков (одна рыбка) отделила нашу команду от третьего места. Было довольно досадно, но мы приобрели опыт, освоились с акваторией и надеялись на второй день выступить успешнее.

Утро 14 сентября встретило нас шквалистым ветром с моря. На мачте сигнального поста энергично развевался черный флаг, запрещающий выход в море.

Мы вновь погрузились в свои комфортабельные автобусы и возвратились в Солнечный берег. Передышка оказалась, в общем-то, кстати, но настроение было боевое, и нам стало жаль, что организаторы не предусмотрели на случай штормовой погоды акваторию в укрытом от ветра районе. Своими мыслями мы поделились с руководителями соревнований, и в этот же день был назначен резервный участок.

Но, к счастью, он не понадобился. Погода 15 сентября стояла прекрасная. Этот день стал победным для нашей команды.

Первым о нашем успехе мне сообщил месье Ги Ллена, когда наши лодки встретились в море. Руководитель французской команды широко развел руки известным рыбацким жестом и печально покачал головой. А через несколько минут мы встретились с судейским катером и Дмитрий Минев прокричал в мегафон:

— Володя Хасеневич взял лаврака! Восемь килограммов! Ваша команда обошла французов! Поздравляю!

Мы не смогли удержаться, завели мотор и направились к месту, где находился Володя. Он продолжал нырять, а судья с трудом извлек из мешка красавца-лаврака и показал нам.

Последние минуты соревнований тянулись мучительно долго, но ребята продолжали нырять до финальной ракеты.

Взвешивание происходило в фойе гостиницы «Сатурн». Народу собралось много. Снова, как и в гавани, были аплодисменты Володе Хасеневичу, снова заставляли его позировать с редким лавраком.

Через час состоялось торжественное закрытие соревнований и награждение победителей.

Приз «Серебряную амфору» получили болгарские спортсмены. В. Хасеневичу вручена золотая медаль. Математик из Ленинграда, впервые выехав на соревнования за рубеж, стал первым советским победителем международных соревнований по подводной стрельбе. Наша команда была награждена хрустальным кубком и все члены команды получили серебряные медали.

Советские спортсмены уступили первой сборной команде Болгарии 3685 очков (т. е. 3 рыбы по 900 г или 4 рыбы по 600 г.). Что представляла из себя команда победителей? Она состояла из жителей Бургаса, в числе которых Димо Грозев — победитель турнира 1972 г., Михаил Божков — серебряный призер чемпионата НРБ 1972 г., Христо Янчев — чемпион НРБ 1969 г. И первой и второй команде Болгарии был досконально известен район соревнований, места обитания рыб и их повадки. Бронзовый призер турнира—команда Франции— в третий раз приезжает на эти соревнования. В 1971 г. французы были первыми, в 1972 г. вторыми после команды Болгарии.

Физическая подготовка наших спортсменов была несомненно выше, чем других участников, даже болгар.

Получили признания ружья нашей команды. Особый интерес вызвало ружье В. Хасеневича. В противовес французской первоклассной технике с длинными гарпунами наши короткие ружья имеют преимущество при стрельбе по пугливой кефали, особенно в условиях пониженной видимости.

Возраст участников турнира был самый различный. Пожалуй, самыми «молодыми» командами были команды Польши и НРБ (вторая команда). Спортсмены Франции и первой команды Болгарии старше наших участников.

Оценивая выступление наших спортсменов, можно сказать, что советские подводные стрелки достаточно хорошо подготовлены, чтобы принимать участие в дальнейших международных встречах.

А. РАЙНУС,
инженер, инструктор подводного спорта

ПОДВОДНОЕ ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ АКВАЛАНГИСТОВ*

Система акустической связи между аквалангистами, оптимальная по весу, габаритам и экономичности, может быть осуществлена только на частотах ультразвукового диапазона при использовании частотной модуляции. Несущая частота при этом определяется дистанцией связи и характером помех.

В этой статье будут рассмотрены вопросы, связанные с разработкой схемы и отдельных узлов переговорного устройства.

Выбор способа переключения «прием-передача». Для удобства осуществления двусторонней связи, а также большей экономичности целесообразно, чтобы переговорное устройство постоянно было включено на прием. Для переключения в режим передачи необходимо предусмотреть переключатель рода работ. Использование ручного переключателя типа «тумблер» нежелательно, так как, во-первых, аквалангисту придется периодически освобождать руку для манипуляций с переключателем, во-вторых, при этом не исключена возможность того, что по забывчивости переговорное устройство останется включенным на передачу и экстренная информация в срок не поступит. Более удобным является автоматический переключатель, управляемый голосом. При первых же словах, произносимых в микрофон, он автоматически переключает прибор в режим передачи.

Выбор микрофона и телефона. Микрофон и телефон подводного переговорного устройства должны удовлет-

* См. также «Спортсмен-подводник» № 29: А. С. Раинус, И. Г. Иоффе «Подводная акустическая связь между аквалангистами».

ворять следующим требованиям: они должны быть водонепроницаемыми, обладать достаточно прочным корпусом и не реагировать на изменение гидростатического давления.

Наиболее качественную звукопередачу может обеспечить электродинамический микрофон, вмонтированный в маску непосредственно около рта. Однако такое расположение микрофона потребует отказа от привычной полумаски и перехода к маске, закрывающей все лицо (см. «Спортсмен-подводник» № 15 и 23). Но широкого распространения среди подводных пловцов такие маски еще не получили.

При плавании в обычных полумасках в качестве микрофона можно использовать угольный ларингофон, укрепленный под подбородком вплотную к гортани. Чтобы поворот головы не влиял на величину сигнала, обычно используют комплект из двух ларингофонов, включаемых параллельно. Основной недостаток угольных ларингофонов — сравнительно высокий уровень шумов, но эти шумы значительно ниже шумов окружающей водной среды.

Стандартные ларингофоны, например типа ЛА-5, нуждаются в незначительной переделке для защиты от попадания воды и от избыточного давления до 5—6 атмосфер. Для этого рекомендуется вынуть ларингофон из кожаного футляра, укрепить его в углублении куска поролона и поместить затем в герметичный резиновый мешочек. Воздух, оставшийся в поролоне, будет служить звукоизоляцией ларингофона и предотвращать самовозбуждение устройства по звуковому каналу. Ларингофон можно укреплять и в маске у рта. Для повышения его эффективности, задняя стенка ларингофона также закрывается мягкой пористой резиной, препятствующей излучению сигнала в воду. Используя ларингофоны, следует иметь в виду, что они плохо передают шипящие и губные звуки, что ухудшает разборчивость речи.

Наконец в качестве микрофона можно использовать телефон костной проводимости (остеофон), укрепляемый на голове пловца. Такой микрофон-телефон реагирует на звуковые колебания костей черепа при передаче, и он же создаст вибрации в них при приеме. Хотя при этом и разборчивость речи несколько хуже, и чувствительность ниже, простота устройства оправдывает эти

недостатки. Подобный микрофон-телефон костной проводимости был использован в английском переговорном устройстве и, как показали испытания, удовлетворительно работал через слой волосяного покрова.

Переходя к выбору телефона, следует помнить, что под водой акустическая связь через слуховой аппарат уха имеет ряд особенностей. Наилучшие акустические условия достигаются, если между телефоном и барабанной перепонкой уха находится воздушная среда. Но для этого уши аквалангиста должны быть вместе с телефоном герметически закрыты. При плавании без гидрокомбинезонов это условие неприемлемо из-за опасности баротравмы уха.

Однако акустическая связь телефона с ухом возможна и через водную среду. Существовало опасение, что она будет малоэффективна, но эксперименты показали, что слышимость даже лучше, чем на воздухе, так как вода создает хороший контакт между телефоном и ухом. Однако все выпускаемые промышленностью телефоны рассчитаны для работы на воздухе, и, следовательно, требуют герметизации и конструктивной переработки. При этом их применение в новом режиме часто оказывается либо экономически неоправданным, либо неприемлемым с точки зрения физиологии. Так, например, использование в качестве телефона миниатюрного громкоговорителя, работающего на водную среду, вряд ли окажется рациональным, ибо для приведения в движение большой массы воды, прилегающей к диффузору, потребуется значительная мощность, что усложнит выходные каскады приемной части устройства и ухудшит его экономичность. Также нежелательно применение миниатюрных головных телефонов (типа ТМ-2М), вставляемых в слуховой проход ушной раковины, ибо для более легкого выравнивания давления слуховой проход следует оставлять открытым.

Акустическая связь с использованием костной проводимости черепа свободна от отмеченных недостатков и является наиболее приемлемой для выбора телефона, по крайней мере, на данном уровне развития средств подводной связи.

В наших экспериментах был использован серийный телефон костной проводимости от слуховых аппаратов (типа КТМ). Телефон герметизировался резиновым чех-

лом и укреплялся на голове с помощью эластичной тесьмы, проходящей под подбородком. На первый взгляд может показаться, что при таком типе телефона сигналы речи утонут в помехах, создаваемых дыханием пловца и шумом от пузырей выдыхаемого воздуха. Однако экспериментальная проверка показала, что эти шумовые помехи малы и не маскируют полезный сигнал.

Структурная схема переговорного устройства, соответствующего выбранному принципу связи, приведена на рис. 1. Сигналы речи с выхода микрофона, усиленные модулятором, поступают на задающий генератор и модулируют его частоту. Пройдя через усилитель мощно-

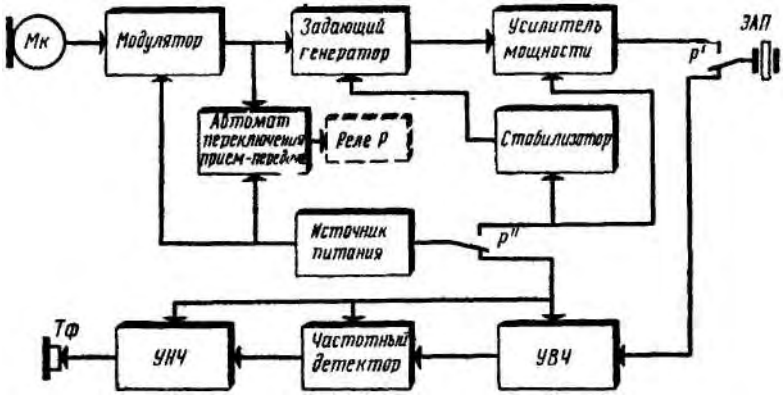


Рис. 1. Структурная схема переговорного устройства

сти, частотно-модулированный сигнал с помощью электроакустического преобразователя (ЭАП) превращается в ультразвуковые колебания, излучаемые в воду.

В режиме приема используется тот же ЭАП. Сигнал, полученный на его выходе, усиливается усилителем высокой частоты, детектируется и после усиления в усилителе низкой частоты поступает на телефон.

При появлении усиленного сигнала речи на выходе модулятора срабатывает реле *P* автоматического переключателя «прием-передача» и своими контактами *P'* и *P''* переключает ЭАП и источник питания в режим работы на передачу.

Для предотвращения срыва связи из-за дрейфа несущей частоты задающего генератора его питание должно быть стабилизировано.

В качестве элементной базы для реализации схемы переговорного устройства были выбраны транзисторы, так как они экономичны, обладают малым весом, легко герметизируются путем заливки эпоксидной смолой.

Более перспективной являлась бы разработка схемы переговорного устройства на базе микромодулей или микросхем. Однако, учитывая их значительную стоимость и недоступность для большинства любителей подводного плавания, ограничимся рассмотрением транзисторного варианта схемы.

Принципиальная электрическая схема переговорного устройства изображена на рис. 2.

Модулятор на транзисторах *T1* и *T2* служит для усиления сигнала, поступающего от ларингофона, до уровня, достаточного для осуществления частотной модуляции задающего генератора. Эксперимент показал, что при использовании электродинамических микрофонов, ларингофонов и остеофонов необходимое усиление обеспечивается одним усилительным каскадом по схеме с общим эмиттером. Второй каскад модулятора — эмиттерный повторитель применен для согласования с задающим генератором и уменьшения влияния схемы автомата переключения «прием-передача» на задающий генератор.

Задающий генератор выполнен в виде симметричного мультивибратора в автоколебательном режиме на транзисторах *T6* и *T7*. Использование мультивибратора в качестве задающего генератора имеет ряд преимуществ перед генераторами типа *LC* или *RC*, основными из которых являются конструктивная простота и легкость настройки. Форма генерируемых колебаний в нашем случае не существенна, тем более, что пройдя через выходные трансформаторы, она практически станет синусоидальной.

Частота колебаний задающего генератора рассчитывается по формуле:

$$f_0 = \frac{0{,}5}{R_Б C_Б \ln\left(1 + \frac{E_К}{E_Б}\right)}, \qquad (1)$$

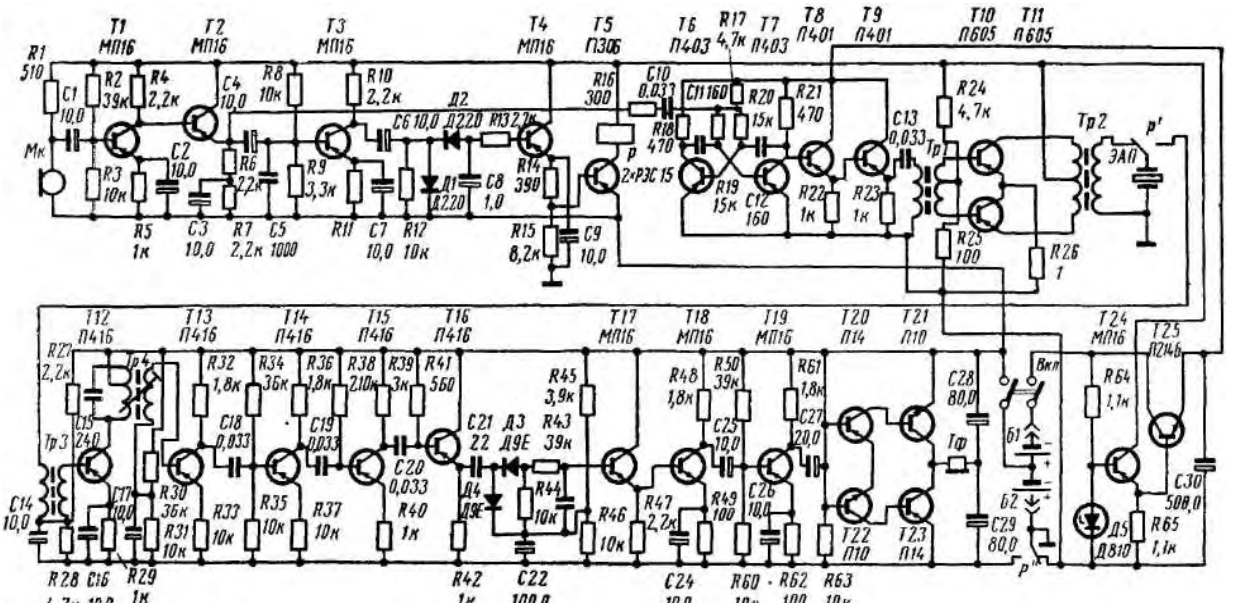


Рис. 2. Электрическая принципиальная схема переговорного устройства

где f_0 — частота колебаний, кГц;
$R_б$ — сопротивление резистора базовой цепи, кОм;
$C_б$ — емкость конденсатора базовой цепи, мкФ;
$E_к$ — напряжение питания коллекторной цепи, В;
$E_б$ — напряжение питания базовой цепи, В;

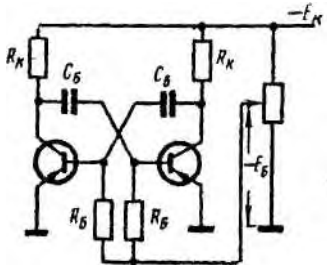


Рис. 3. Задающий генератор

Из формулы (1) видно, что частотная модуляция легко осуществляется изменением коллекторного или базового напряжения. Управление базовым напряжением предпочтительнее, так как при этом требуется меньшая величина управляющего сигнала.

Обобщенная модуляционная характеристика, построенная по формуле (1), приведена на рис. 4. Из этой характеристики видно, что при изменении базового напряжения в диапазоне, примерно, от 0,2 до 0,9 коллекторного напряжения, несущая частота изменяется практически по линейному закону.

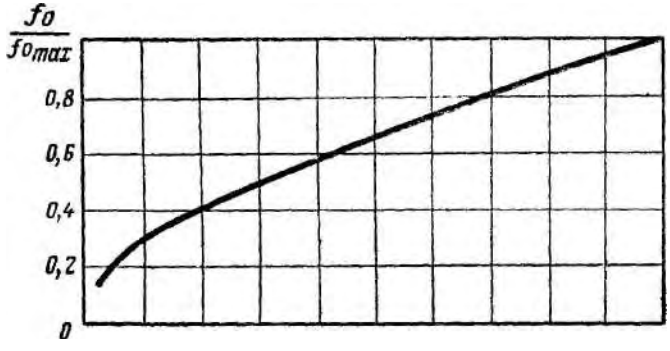


Рис. 4. Модуляционная характеристика мультивибратора

По схеме переговорного устройства сигнал от модулятора через переходную цепь *R16—C10* поступает на базы обоих транзисторов, что вызывает соответствующее изменение частоты мультивибратора.

Выбор элементов схемы и питающих напряжений производится, исходя из требуемой рабочей частоты связи по формуле (1). В процессе настройки подгонка несущей частоты и ее девиации могут осуществляться подбором резисторов *R17* и *R16*.

С выхода мультивибратора частотно-модулированный сигнал через буферный каскад, выполненный на транзисторах *T8* и *T9* подается на усилитель мощности. Буферный каскад необходим для развязки мультивибратора от усилителя мощности, что повышает стабильность частоты задающего генератора.

Усилитель мощности должен развивать в электроакустическом преобразователе выходную мощность порядка 2—3 Вт. В целях более экономного использования энергии источника питания, оконечный каскад целесообразно построить по двухтактной схеме в режиме класса В. Для уменьшения нелинейных искажений типа «ступенька» на базы выходных транзисторов *T10* и *T11* подается небольшое напряжение смещения, т. е. фактически осуществляется работа в режиме класса АВ. Трансформаторный выход применен для удобства согласования усилителя с электроакустическим преобразователем.

Обеспечение оптимального режима работы выходного каскада является одной из самых ответственных операций, ибо от ее качества зависит экономичность переговорного устройства и максимальная дальность связи. Поэтому рассмотрим этот вопрос подробнее.

На любой частоте возбуждения ЭАП можно представить в виде эквивалентной схемы, изображенной на рис. 5,а. В этой схеме $L_{пр}$, $C_{пр}$, $r_{пр}$ — электромеханические реактивности и активное сопротивление излучателя, зависящие от его материала, конструкции и геометрических размеров. $C_о$ и $r_о$ — емкость и сопротивление утечки излучателя, как электрического конденсатора, образованного токопроводящими покрытиями.

Если пренебречь достаточно большой величиной $r_о$ и рассматривать поведение ЭАП на частоте возбуждения, равной его резонансной частоте, то эквивалентная схема упростится и сведется к параллельно включенным $C_о$ и

$r_{пр}$ (рис. 5,6). Можно полагать, что при небольших расстройках вблизи резонансной частоты, соответствующих относительной девиации порядка 1—3%, активно-емкостный характер сопротивления преобразователя сохранится.

Для расчета согласующего трансформатора величины $C_о$ и $r_{пр}$ должны быть известны.

Чтобы нагрузка усилителя мощности на частоте резонанса имела чисто активный характер, индуктивность

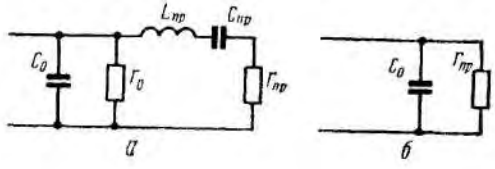


Рис. 5. Эквивалентные схемы излучателя: *а*—на частоте, удаленной от резонанса; *б* — на резонансной частоте

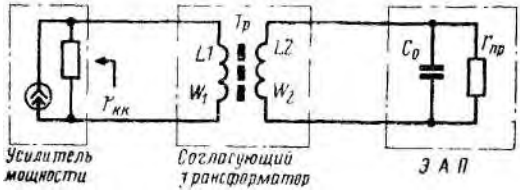


Рис. 6. Расчетная схема согласующего трансформатора

вторичной обмотки трансформатора L_2 (рис. 6) должна выбираться из условия резонанса с емкостью $C_о$.

$$L_2 = \frac{253 \cdot 10^3}{f^2_{рез} \cdot C_0}, \qquad (2)$$

где L в мкГн, f в кГц и C в пФ.

Коэффициент трансформации выходного трансформатора (n) выбирается из условия согласования активного сопротивления преобразователя ($r_{пр}$) с оптимальным приведенным сопротивлением нагрузки между коллекторами транзисторов ($r_{кк}$):

$$n = \frac{W_2}{W_1} = \sqrt{\frac{r_{пр}}{r_{кк} \cdot \tau_{тр}}}, \qquad (3)$$

где W_1 и W_2 — числа витков первичной и вторичной обмоток трансформатора;

$\eta_{тр}$ — коэффициент полезного действия трансформатора ($\eta_{тр}$ = 0,5÷0,75).

Оптимальное сопротивление нагрузки между коллекторами транзисторов можно приближенно рассчитать по формуле:

$$r_{кк} = 2E_о^2 \frac{\eta_{тр}}{P_н}, \quad (4)$$

где $E_о$ — напряжение источника питания;

$P_н$ — мощность, выделяемая в активном сопротивлении преобразователя.

Поскольку приведенные расчетные соотношения позволяют лишь ориентировочно определить параметры согласующего трансформатора, то для облегчения подгонки режима выходного каскада рекомендуется изготовить трансформатор с несколькими отводами от первичной и вторичной обмоток.

Автоматический переключатель «прием-передача» состоит из предварительного усилителя на транзисторе *Т3*, после которого речевой сигнал поступает на параллельный пиковый детектор по схеме удвоения напряжения на диодах *Д1* и *Д2*. Пока пловец говорит, с детектора снимается постоянное напряжение смещения отрицательной полярности. Это напряжение через эмиттерный повторитель (транзистор *Т4*) открывает транзисторный ключ (*Т5*). Реле, помещенное в коллекторной цепи транзистора *Т5*, срабатывает и своими контактами осуществляет переключение источника питания и ЭАП с приема на передачу.

При настройке схемы переключателя следует обратить внимание на правильный выбор величины накопительного конденсатора *С8*. При его малой емкости реле может выключаться в период пауз между словами. При чрезмерно большой емкости может теряться начало речи каждой передачи.

В качестве коммутирующего реле может быть использовано реле типа РЭС-6 с током срабатывания 100 мА. Для повышения экономичности устройства выгоднее использовать два реле типа РЭС-15, включенные параллельно, что позволит уменьшить потребляемый ими ток до 60 мА.

Усилитель высокой частоты состоит из входного резонансного каскада на *Т12*, настроенного на рабочую

частоту, с полосой пропускания 3—5 кГц; двухкаскадного апериодического усилителя (*Т13, Т14*); усилителя-ограничителя (*Т15*) и змиттерного повторителя (*Т16*). Местные отрицательные обратные связи введены для повышения стабильности усиления.

Частотный детектор, образованный диодами *Д3* и *Д4*, работает на принципе заряда-разряда конденсатора *С21* за каждый период поступающего на него напряжения. Число импульсов, заряжающих *С21*, изменяется в соответствии с частотой модуляции, и, следовательно, по такому же закону изменяется напряжение на резисторе *R44*. Выделенное фильтром нижних частот (*R43, С23*), это напряжение поступает на вход усилителя низкой частоты.

Использованный детектор типа счетчика импульсов выгодно отличается от распространенных частотных детекторов (дискриминатора, дробного детектора) тем, что не содержит настроенных контуров, что существенно упрощает его изготовление и наладку.

Усилитель низкой частоты на транзисторах *Т17—Т23* собран по обычной, часто встречающейся схеме. Эмиттерный повторитель (*Т17*) согласует УНЧ с частотным детектором. Оконечный усилитель построен по схеме бестрансформаторного каскада на составных транзисторах с различным типом проводимости. Такая схема при минимальных габаритах обеспечивает высокую чувствительность и сравнительно малые нелинейные искажения. Каскад работает в режиме класса «В» и в режиме молчания тока почти не потребляет. Выходная мощность около 200 мВт при к.п.д. порядка 75%. Частотные искажения всего УНЧ не превышают 3 дБ в диапазоне частот от 200 Гц до 5кГц.

Источник питания состоит из двух источников *Б1* и *Б2* с напряжением под нагрузкой 6В у каждого. Источник *Б1* постоянно питает модулятор и управляемый им автоматический переключатель «прием-передача». Источник *Б2* в режиме приема питает приемную часть устройства, а в режиме передачи включается последовательно с *Б1*, и суммарное напряжение 12В поступает на усилитель мощности и стабилизатор.

В качестве источника *Б1* и *Б2* могут применяться как гальванические батареи, так и аккумуляторы. Источник питания — самая громоздкая и тяжелая часть

прибора. Поэтому решающим при выборе того или иного типа источника питания являются его габариты и емкость. При этом аккумуляторы предпочтительнее батарей, ибо они могут многократно перезаряжаться.

Никель-кадмиевые аккумуляторы допускают разряд большим током и могут долго находиться в разряженном состоянии. К их преимуществу следует отнести и герметичность конструкции. Серебряно-цинковые аккумуляторы обладают значительно большей удельной емкостью, т. е. источник питания при их использовании получается более легкий и компактный. Однако они намного дороже никель-кадмиевых, более критичны к режиму перезаряда и имеют меньший срок службы.

Для сравнения ниже приводятся характеристики некоторых аккумуляторов, пригодных для использования в блоке питания переговорного устройства.

Тип	Номинальная емкость А/ч	Габариты (мм)	Вес (г)	Необходимое количество (шт.)	Вес блока питания (г)
Н-7	1,4	77×24	130	10	1300
КНГ-1,5	1,5	70×35×14	100	10	1000
СЦ-1,5	1,8	50×28×14	35	8	280
СЦ-3	4,5	73×43×18	95	8	760

Стабилизатор напряжения с составным транзистором, состоящим из *Т24* и *Т25*, обладает улучшенными показателями по сравнению с простейшим транзисторным стабилизатором. Его коэффициент стабилизации примерно 20, а выходное сопротивление составляет всего 0,5 Ом.

Конструкция прибора должна электрически и механически изолировать его от водной среды. Можно было бы использовать оболочку из тонкого эластичного материала с поддувом сжатого воздуха из редуктора акваланга для противодействия гидростатическому давлению

воды. Положительной стороной такого решения явилось бы уменьшение габаритов и веса переговорного устройства. Однако наличие «воздушного мешка» небезопасно для аквалангиста. Поэтому на сегодня наилучший вариант конструктивного решения — это герметичный футляр, выдерживающий давление на глубинах до 60 м.

Такой футляр крепится либо к баллонам акваланга, либо к бедру пловца. Переговорное устройство помещается в трубе с внешним диаметром около 9 см. К фланцам крепятся торцовые крышки. Для обеспечения водонепроницаемости в паз на торцовой части заложено резиновое уплотнительное кольцо. На одной крышке находится тумблер включения, на другой два мощных транзистора выходного каскада передающей части и коаксиальные разъемы для подключения микрофона, телефона и ЭАП. Длина корпуса — 50 см. Вес всего устройства — 8,5 кг.

Экспериментальная проверка схемных решений основных функциональных узлов переговорного устройства, рассмотренных в настоящей статье, была произведена Н. Тарасовым и подтвердила их работоспособность.

М. КОВАЛЕНКО,
инженер

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПРИБОРОВ

Вполне понятно, что от надежности герметизации различных приборов, используемых спортсменами-подводниками, зависит как качество работы приборов, так и их сохранность и долговечность. Необходимость проверки герметичности водонепроницаемых приборов возникает не только после их сборки при изготовлении или ремонте, но и периодически в процессе эксплуатации.

Устройство, о котором будет рассказано, может быть использовано для проверки герметичности подводных часов, компасов, глубиномеров и других приборов. Причем проверку, благодаря компактности устройства, можно производить непосредственно на рабочем месте. Проникновение воды внутрь проверяемого прибора при этом полностью исключается.

Изготовление устройства не требует больших затрат и дефицитных материалов и может быть выполнено самостоятельно. Принципиальная схема его дана на рис. 1.

Корпус устройства имеет сетчатую площадку, предназначенную для размещения на ней проверяемого прибора (в данном случае часов) и штуцер для подачи воздуха под давлением в устройство, полость которого заполнена жидкостью до уровня, не превышающего уровень расположения сетчатой площадки. Устройство закрывается крышкой с уплотнительной прокладкой и иллюминатором. Крышка крепится к корпусу при помощи винтов и гаек.

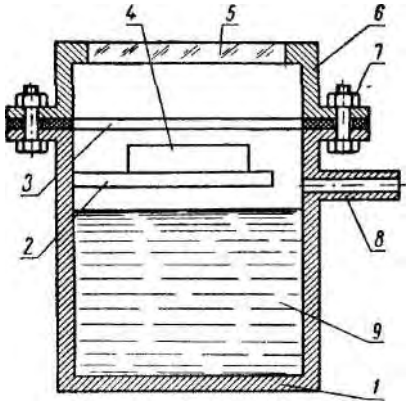


Рис 1 Устройство для проверки герметичности приборов: *1*— корпус; *2*— сетчатая площадка; *3* — уплотнительная прокладка; *4* — проверяемый прибор, *5* — иллюминатор; *6* — крышка; 7 — гайка; *8* — штуцер для подачи воздуха; *9* — жидкость

Работает устройство следующим образом. Проверяемые приборы размещаются на сетчатой площадке, после чего крышка закрывается. Затем через штуцер внутрь полости устройства подается воздух до давления, требуемого по условиям работы прибора (часов).

В таком положении производится выдержка в течение некоторого времени. Если проверяемый прибор Герметичен, то внутри его корпуса сохранится первоначальное давление, имевшееся при сборке. Если же прибор не герметичен, то в него будет поступать воздух до тех пор, пока давление внутри корпуса прибора не сравняется с заданным давлением внутри полости устройства. После этого устройству придается такой наклон, чтобы проверяемый прибор оказался погруженным в жидкость. Затем из полости устройства через штуцер выпускается воздух для устранения избыточного давления и через иллюминатор производится наблюдение.

В случае, если проверяемый прибор не герметичен, то

проникший в него при повышении давления в полости устройства воздух будет выходить наружу, что легко обнаружить по поднимающимся пузырькам.

В качестве жидкости, заполняющей внутреннюю полость испытательного устройства, может быть использована вода. Но лучше использовать более вязкую жидкость (глицерин, масло и т. п.). Это облегчает наблюдения.

При изготовлении устройства для массового испытания приборов несложно предусмотреть такую его конструкцию, чтобы легко можно было определить бракованный экземпляр.

Описание устройства позволяет производить проверку герметичности приборов на большие давления и фактически зависит только от прочности корпуса, стекла и т. п. устройства. Проникновение жидкости внутрь проверяемого прибора в процессе испытаний полностью исключено, а проведение проверки с коэффициентом запаса, т. е. с превышением рабочего давления, гарантирует герметичность приборов в процессе их эксплуатации.

НАМ ПИШУТ

А. ЯКШИН,
инженер, инструктор подводного спорта
Н. СЛЕСАРЕВ.
инженер, инструктор подводного спорта

КАК УСТРАНИТЬ ОБЖИМ В ГИДРОКОСТЮМЕ „САДКО"

При погружении даже на небольшую глубину в гидрокостюмах сухого типа спортсмены-подводники подвергаются неприятному явлению — обжиму тела гидрокостюмом. Чем больше глубина, тем сильнее гидрокостюм сдавливает тело под воздействием давления воды. На значительной глубине он может настолько сковать движения, что бывает очень трудно выполнить даже самую простую работу.

Но, пожалуй, самая большая неприятность, к которой приводит обжим, — это ухудшение теплоизоляционных свойств водолазного белья, надеваемого под гидрокостюм, так как обжим практически ликвидирует воздушную теплоизолирующую прослойку. Это, естественно, приводит к быстрому охлаждению организма. И если погружение происходит в холодной воде, то время нахождения под водой резко сокращается. Кроме того, при сильном обжиме может возникнуть баротравма уха, а складки одежды или гидрокостюма в местах сгибов вызывают сильные потертости.

Но и это еще не все. При сильном обжиме гидрокостюм может разорваться. Вода, затекая через разрыв, быстро увеличит отрицательную плавучесть, и если аквалангист находится на значительной глубине и недостаточно опытен, то погружение может закончится трагически.

Так как сильный обжим представляет серьезную угрозу как для здоровья, так и для жизни человека, многие спортсмены-подводники используют разные приспособления для его устранения.

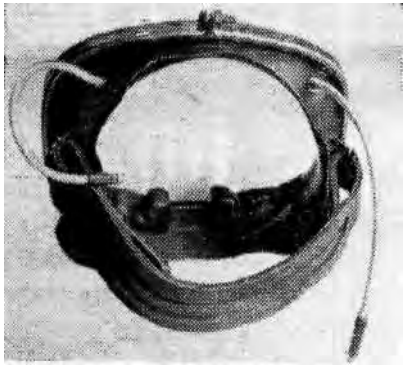


Рис. 1. Маска с соединительными трубочками

Нами предлагается два простых способа ликвидации обжима в гидрокостюмах «Садко-1» и «Садко-2», когда он эксплуатируется без шлема-маски. Приспособления показаны на рис. 1 и 2. В первом случае трубками соединяется с ушными отростками гидрокостюма полость маски, во втором — полость загубника акваланга. Наконечники и штуцеры сделаны из бронзы, эластичными соединениями служат резиновые и полихлорвиниловые трубки.

Каждый из способов имеет свои достоинства и недостатки. Если соединить полость маски при помощи полихлорвиниловых или резиновых трубок с гидрокостюмом, то, вдыхая, можно уменьшить количество воздуха в гидрокостюме и обжаться до нужной степени, а выдыхая, увеличить количество воздуха и, следовательно, устранить обжим, т. е. имеется возможность регулировать обжим и плавучесть. Однако, при использовании этого

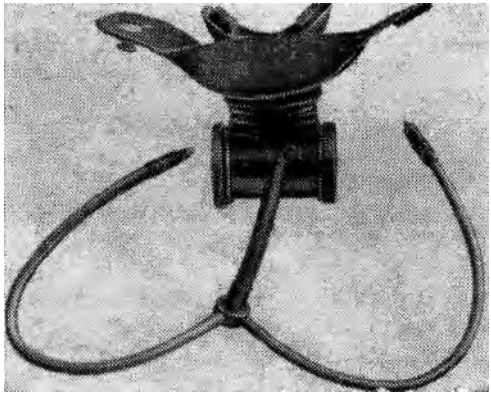


Рис. 2. Загубник АВМ-1М с соединительными трубочками

способа возникают некоторые затруднения с удалением попавшей под маску воды. Кроме того, вода может попасть по трубкам в гидрокостюм.

Второй способ характерен автоматической регулировкой подачи и вывода воздуха, и это большое его преимущество. Затекание воды под гидрокостюм, если она не попадает в загубник акваланга, практически исключается. Однако на практике бывает необходимость вынимать загубник изо рта как во время погружения, так и на поверхности воды. В этом случае в него, естественно, может попасть вода и по трубочкам проникнуть в гидрокостюм. Поэтому мы рекомендуем на штуцере, который крепится к загубнику, сделать маленький пробковый кран, чтобы закрывать его перед тем, как вынуть загубник изо рта, и открывать после удаления воды из шлангов.

При изготовлении этого приспособления нужно учитывать, что трубка, подходящая к загубнику, должна быть насажена на штуцер таким образом, чтобы в аварийных ситуациях могла быть легко снята (рекомендуем использовать резиновую трубку). Приводить подробное описание и чертежи всех узлов и соединений, ввиду их простоты, считаем нецелесообразным.

Оба способа использовались нами для устранения обжима и показали себя с хорошей стороны. Поэтому мы рекомендуем спортсменам-подводникам, которые заинтересуются ими, опробовать их оба и сделать окончательный выбор в зависимости от условий погружений и индивидуальных особенностей.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕГОЧНОГО АВТОМАТА АВМ

У любителей подводного спорта заслуженной репутацией пользуются акваланги АВМ-1 и АВМ-1М, которые зарекомендовали себя как надежные в работе аппараты. Однако нами в течение ряда лет наблюдалось несколько случаев отказа их в работе.

Спортсмен-подводник погружался с аквалангом АВМ-1М на озере. Глубина в месте погружения была 8—9 м. Пройдя 6 м, аквалангист обнаружил, что дышать стало тяжело, но, отнеся это к недостаточности своего опыта, продолжал погружение. На глубине 7,5 м акваланг совсем прекратил подачу воздуха. Только большое

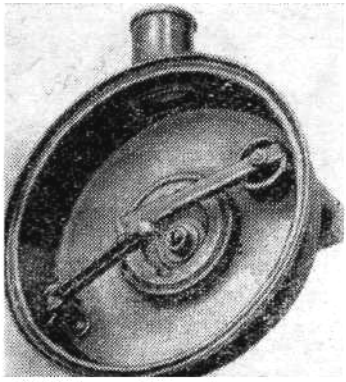


Рис. 1. Легочный автомат с заклинившимися рычагами

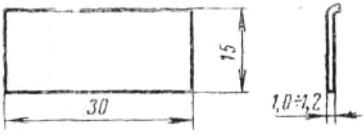


Рис. 2. Опорная пластина

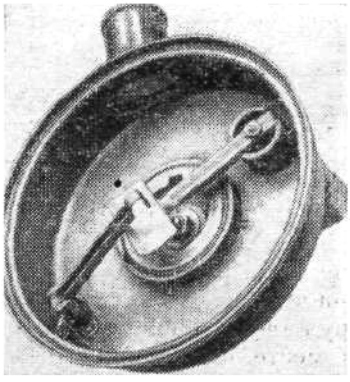


Рис. 3. Усовершенствованный легочный автомат

самообладание спортсмена и надежная страховка позволили предотвратить несчастный случаи. На берегу, после неудачного погружения, акваланг работал превосходно. Думая, что произошла досадная случайность, спортсмен вновь погрузился и опять повторилась та же картина.

В условиях мастерских акваланг был перебран и промыт. После этого в течение года аппарат работал исправно, поэтому причиной отказа была признана загрязненность легочного автомата. Однако в следующем году аналогичная ситуация повторилась еще три раза, что заставило уже серьезно проанализировать работу акваланга и причины его отказа. К тому же нам были известны и другие случаи выхода из строя аквалангов АВМ-1М при подобных же обстоятельствах.

Причина отказа аквалангов оказалась одна— западание или заклинивание рычагов легочного автомата. На рис. 1 показан автомат акваланга АВМ-1М со снятой крышкой. В результате люфта и малой ширины рычагов легочного автомата при выдохе может произойти

их заклинивание или даже западание верхнего рычага под нижний, вследствие чего и происходит частичное прекращение подачи воздуха или даже полное.

Люфт рычагов можно уменьшить подгибанием стоек шарнирных соединений. Однако это не лучший выход из положения, так как в условиях напряженной эксплуатации или по каким-либо другим причинам заклинивание рычагов может все равно произойти.

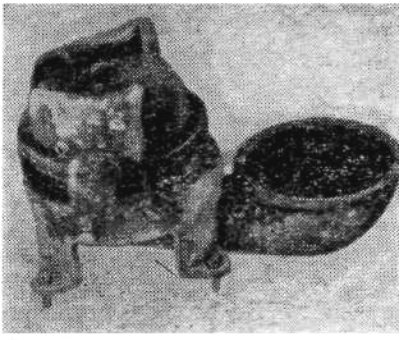
Авторами статьи предлагается небольшое изменение легочного автомата, исключающее аварийную ситуацию. Нижний рычаг легочного автомата снимается, зачищается и опаивается его конечная часть. По эскизу, показанному на рис. 2, изготавливается опорная пластина из листовой латуни (1,0—1,2 мм). Пластина со всех сторон опаивается оловом для придания ей антикоррозионной стойкости и припаивается к нижнему рычагу (рис. 3).

Легочный автомат, модернизированный таким образом, работал надежно и показал свою полную безопасность. На основании результатов проверки и собственного опыта, авторы гарантируют абсолютную надежность модернизированного ими легочного автомата и рекомендуют спортсменам, пользующимся аппаратами АВМ-1 и АВМ-1М, и особенно тем, у кого аппарат находится в состоянии усиленной эксплуатации, переделать легочные автоматы своих аквалангов.

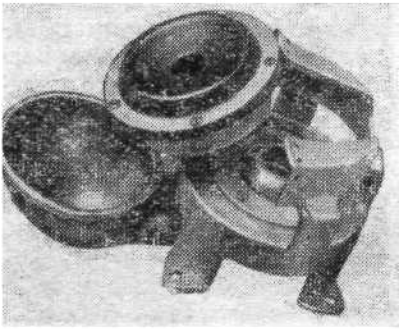
В. КРАСНОВ,
инженер

КАК РЕСТАВРИРОВАТЬ ПОДВОДНУЮ НАХОДКУ ИЗ МЕТАЛЛА

Наиболее распространенными из подводных находок являются изделия, изготовленные из железных и медных сплавов. Но морская вода действует на большинство металлов как сильная агрессивная среда. Лишь изделия из золота и олова почти не подвергаются ее разрушительному действию. Серебро же, например, хотя и является благородным металлом, не всегда может устоять перед натиском моря. Если серебряное изделие находится рядом с истлевающим деревом, то судьба его решена —



Подводная находка до очистки



Подводная находка после очистки

оно превратится в сульфид серебра. Правда, его может спасти обыкновенный железный гвоздь, даже если этот гвоздь вбит в то же самое истлевающее дерево. В этом случае гальванический ток, который возникает между серебром и железом, разрушит гвоздь, а серебряная поделка почти совсем не подвергнется изменениям.

Бывает, что металлические предметы в морской воде почти не коррозируются, но, к сожалению, очень и очень редко. Случается это в основном по двум причинам. Или ил настолько плотно покроет поверхность предмета, что начинает служить в качестве защитного слоя, не давая морской воде доступа к металлу, или защитным слоем становятся сами продукты коррозии, тончайшим слоем покрывающие изделие. Все это к тому же обрастает морскими водорослями, да так, что довольно трудно бывает угадать за всем этим металлический предмет.

В первую очередь делают механическую обработку предмета: смывают с него ил, очищают от водорослей и ракушек, осторожно удаляют скальпелем верхний слой ржавчины. Затем находку следует обезжирить в растворе щелочей. Для этой цели лучше всего подходит 5—10-процентный раствор едкого натра. Процесс обезжиривания длится 10—12 часов, в зависимости от слоя ржавчины. После этого предмет промывают сначала в теплой, а затем в холодной воде.

Для полного удаления слоя ржавчины изделие необходимо подвергнуть травлению. Для химического травления предметов из железных сплавов обычно применяют раствор серной и соляной кислот, а для травления меди и медных сплавов — азотную кислоту в смеси с другими кислотами. При действии на черные металлы раствора серной и соляной кислот вместе с окислами частично растворяется и металл с выделением водорода. Но можно подобрать такие условия, при которых удаление окислов не будет сопровождаться потерей металла. В растворе с повышенной концентрацией соляной кислоты процесс травления сводится преимущественно к растворению окислов, а в растворе с повышенной концентрацией серной кислоты — к преимущественному растворению железа. Окислы железа в этом случае удаляются выделяющимся водородом.

С повышением температуры скорость травления в соляной и серной кислотах значительно возрастает. Однако соляную кислоту, вследствие ее летучести, выше 40°С не нагревают. Травление производится в стеклянной или пластмассовой посуде до полного удаления ржавчины Состав раствора: в литре воды растворяют 200 г соляной и 150 г серной концентрированных кислот.

Изделия из меди и медных сплавов при толстом слое окислов предварительно травят в 10-процентком растворе серной кислоты. Окончательная обработка состоит в глянцевом травлении: сначала производят травление в концентрированной азотной кислоте с добавкой на литр 10 мл концентрированной соляной кислоты, а затем (после промывки в холодной и горячей воде и обсушивания) травление в смеси, которая состоит из концентрированных азотной, серной кислот (их количество равно по объему) и соляной кислоты (10 мл на литр смеси).

После всех этих процессов поверхность изделий из железных сплавов все же окисляется. Для того чтобы находку можно было долгое время хранить на воздухе, ее необходимо подвергнуть оксидированию или фосфатированию. Как правило, оксидируют стальные изделия.

Химический способ щелочного оксидирования изделий из железных сплавов осуществляется в растворе щелочи, азотнокислых и азотистокислых солях щелочных металлов. Состав раствора: в литре воды растворяют

400 г едкого натра, 25 г азотнокислого натрия и 100 г азотистокислого натрия. Раствор нагревают до кипения (135—140°С). Продолжительность процесса от 20 до 90 минут. Наряду с этим применяют и бесщелочное ускоренное оксидирование в растворе примерно следующего состава: на литр воды 6—10 мл ортофосфорной кислоты, 2—3 г перекиси марганца, 20—80 г азотнокислого бария, 2—4 г азотнокислого цинка. Температура — 95°С, продолжительность процесса — 10—15 минут. Перед оксидированием изделия промывают в растворе фосфорной кислоты (8—10 г на литр воды) при комнатной температуре.

Фосфатирование применяется для защиты изделий из чугуна. На подготовленную поверхность металла разбрызгивают водный раствор фосфатов. Через 30—40 минут удаляют остатки этого раствора водой или мягкими щетками. Состав раствора для холодного фосфатирования (при комнатной температуре): на литр воды 90 г ортофосфорной кислоты, 17—18 г окиси цинка, 1,5—2 г азотнокислого натрия, 10 г едкого натра.

После химической обработки и просушки изделия желательно покрывать бесцветным лаком.

В походных условиях очень хорошо зарекомендовал себя довольно простой способ очистки находок с помощью уксусной кислоты. При ее использовании находку можно не подвергать тщательной механической очистке, поскольку уксусная кислота хорошо растворяет как известковую корку, так и окислы металлов. Для очистки используется обычный столовый уксус или 7—10-процентный раствор уксусной кислоты. Время очистки до 2—3 суток и зависит от слоя окислов, формы изделия и т. п.

Все работы с растворами должны производиться на открытом воздухе или в помещении с принудительной вентиляцией. Во время приготовления растворов и работы с ними необходимо надевать защитные очки. Кислоту следует вливать в воду топкой струей и небольшими порциями. При смешении кислот серную кислоту следует вливать в последнюю очередь.

подводными тропами

В. КВАЧИДЗЕ,
старший научный сотрудник
Музея истории Азербайджанской ССР
Р. БАГДАСАРОВ,
инженер-аквалангист группы
подводных историко-археологических исследований
Музея истории Азербайджанской ССР

ПОДВОДНЫЕ НАХОДКИ В РАЙОНЕ ГИБЕЛИ СТАРОЙ ШХУНЫ

Вдоль северного побережья Апшерона от мыса Шоулан на восток тянутся скалистые, обрывистые берега с очень живописными лощинами. Многочисленные обросшие водорослями подводные камни и рифы, большое скопление планктона после северных ветров привлекают сюда кефалей, берша, воблу, сельдь и «аборигенов побережья» — бычков.

В это место, удаленное от шума Баку и многочисленных поселков полуострова, любят приезжать туристы, спортсмены-подводники.

Но Каспийское море и в этом привлекательном уголке остается суровым и своенравным. Именно здесь более 115 лет назад разыгралась одна из морских трагедий. Немногословно повествует о ней надпись на обелиске:

> *Лейтенант Посконин, лейтенант Кошкул, лейтенант Симонов, подпоручик Иванов и восемнадцать человек нижних чинов погибли при крушении парохода «Куба»* 14 октября 1857 г. Мир праху вашему, незабвенные товарищи.*

Но не надо воспринимать этот памятник лишь как свидетельство трагедии. Тем, кто хорошо знает, что произошло здесь в штормовой день 1857 г., обелиск говорит и о многом другом: о стойкости, о замечательной вы-

* Судно носило название азербайджанского города Куба (*прим. авт.*).

держке и мужестве моряков, ибо благодаря этим качествам большинству членов экипажа удалось спастись. Паровая шхуна «Куба» состояла в штате военно-морского флота, но выполняла сугубо мирные научные работы. Она была в распоряжении научно-гидрографической экспедиции, которой руководил капитан - лейтенант Н. А. Ивашинцев.

1 — место гибели шхуны «Куба»; 2 — район подводных находок

В тот ненастный осенний день шхуна, управляемая опытным командиром лейтенантом Поскочиным, подходила к Апшеронскому проливу с расчетом пройти приблизительно в двух милях от опасного Шоуланского рифа. Погода портилась с каждой минутой. Крепчал северо-западный ветер, хлестал мелкий дождь. К шести часам вечера сумерки и непогода скрыли прибрежные горы, а затем и берег. Час спустя стало совсем темно. Северо-западный ветер внезапно сменился крепким норд-остом. Судно легло в дрейф боком. И вдруг его корпус содрогнулся от сильного удара.

В кают-кампании появилась вода, лопнули помпы в машине. Команда делала все для спасения шхуны, но ее тащило к берегу.

В этот критический момент спасением судна начал командовать капитан-лейтенант Н. А. Ивашинцев. Он приказал рубить мачты. Когда лопнула якорная цепь и шхуну бросило на прибрежные скалы, они были срублены. Одна из мачт упала на камни и несколько матросов, ухватившись за нее, смогли выбраться на берег. Но через несколько минут она проломила борт и сломалась. С большим трудом одному из матросов удалось перебросить и зацепить за скалу лотлинь*. Тут же к лотлиню привязали кабельтов** и по нему многие смогли

* Лотлинь — размеченный пеньковый трос, составная часть лота — прибора для измерения глубин (*прим. ред.*).

** Кабельтов — толстый трос, применяемый для буксировки и закрепления судов (*прим. ред.*).

выбраться на берег. Но вот новый огромный накат волны бросил шхуну на скалу и переломил ее пополам.

Шхуна стала быстро погружаться. Ивашинцев, оставаясь на мостике и командуя спасением людей, не думал о себе. Волна подхватила его и понесла к скалам. Мичман Ясенский успел бросить конец Ивашинцеву и вытащил его на берег. Капитан шхуны Поскочин отказался ее покинуть и погиб.

Судно «Куба» затонуло через какие-то 10 минут после первого удара о скалы. Но за этот короткий срок, благодаря дисциплине и самообладанию экипажа, умелому руководству офицеров, спаслись более шестидесяти человек.

Впоследствии Н. А. Ивашинцев с горечью вспоминал: «При этом крушении потерял я главных моих сотрудников лейтенанта Кошкуля и Симонова, а вместе с ними погибли астрономические и прочие журналы, и вообще все результаты наших двухлетних работ. Случайно спасенный, я, собственно, лишился всех моих записок и прочих сведений о Каспийском море, собранных в четыре предшествующие года».

После гибели «Кубы» экспедиция под руководством Н. А. Ивашинцева продолжалась до 1871 г. на других судах. Результаты экспедиции позволили в 1877 г. издать Атлас Каспия, который очень долгое время служил основным руководством по Каспийской навигации.

Когда при Музее истории Азербайджана начала создаваться группа подводных историко-археологических исследований, перед ней уже стояла одна из первоочередных задач — осмотреть место гибели паровой шхуны «Куба».

...В июле месяце, казалось, Каспий должен быть спокойным. Но нам пришлось долго ждать, когда успокоятся нордовые ветры и будет возможность выехать к мысу Шоулан.

И вот он, долгожданный день! Сборы, дорога в несколько часов, и мы на северном побережье Апшерона. В одной из лагун, под навесом скал разбили палатки и с нетерпением приступили к работе.

Вначале поиски велись от берега до рифа, который протянулся под водой параллельно берегу на расстоянии 100—120 м от него. Была осмотрена полоса в 500 м.

Небольшие глубины (3—5 м) и хорошая видимость позволяли наблюдать дно моря с поверхности.

Мы проплывали над песчаным и ракушечным дном, над огромными обломками скал. При нашем приближении из зарослей светло-зеленых водорослей шарахались бычки. Чувство оцепенения и радости охватило нас, когда в окаменевшем двухметровом бруске мы угадали черты ружья — нашей первой находки.

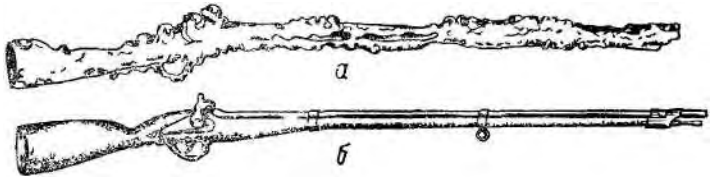
Гораздо тяжелее было работать за рифами, где предполагались останки корабля. Большие глубины и плохая видимость не позволили нам закончить здесь свои поиски. Удалось только зафиксировать остатки затонувшего судна.

Некоторое время было потрачено на розыск вросшего в грунт ящика с ружьями, который заметил год тому назад один из наших информаторов. Отыскать его нам не удалось. Ящик лежал близко от берега, и, видимо, был занесен прибойной ракушкой.

Несколько раз мы приезжали потом на это место. Аквалангисты расчищали ракушечное дно, но нашли, лишь еще одно ружье. Нужен был сильный шторм, который смог бы снова открыть ящик.

Первая находка у мыса Шоулан

Три дня продолжались наши поиски. Но вот подул северный ветер «Хазри». Море не изменяло своему характеру. Невольно вспоминались строки из лоции Каспийского моря 1935 г.: «Наиболее штормовым является район Апшеронского полуострова, среднее число штормовых дней в году здесь достигает 79. Наиболее штормовыми местами этого района является Апшеронский пролив (119 штормовых дней)...».



а — ружье, поднятое со дна моря, *б* — ружье из фонда Музея истории Азербайджана, образца 1845 г.

В ночь, на четвертый день нашего пребывания, задул ветер норд-ост-румба, который стал очень быстро крепчать, может быть, так же, как в ту зловещую ночь— ночь гибели паровой шхуны «Куба». Море штормило и злилось, но у нас на берегу лежали уже первые находки с его дна: корабельный колокол, фрагмент трехгранного русского штыка и пять ружей, как удалось потом выяснить, образца 1845 г.

При очистке и реставрации ружей на бронзовых деталях открылись клейма и надписи. Они были расшифрованы сотрудниками Центрального Военно-Морского музея Ленинграда. Оказалось, что одно ружье изготовлено в 1850 г. в Туле оружейным мастером, начальные буквы фамилии, имени и отчества которого П. И. и Д. Заводской номер мастера — 217. Второе ружье было изготовлено в 1852 г. на Ижорском оружейном заводе мастером, фамилия которого начинается с буквы В.

Свою деятельность научно-гидрографическая экспедиция на Каспийском море под руководством капитана-лейтенанта Н. А. Ивашинцева начала в марте 1856 г., так что даты на найденных ружьях убедительно подтверждают, что находки у мыса Шоулан могут иметь отношение к погибшей паровой шхуне «Куба».

Кроме того, две пары ружей найдены скрепленными. Это дает основание предполагать, что хранились они и попали в море в ящиках, что вполне естественно для мирного экспедиционного судна, каким и была «Куба».

Поиски еще не закончены. А пока наши находки реставрируются, чтобы занять место в экспозиции Музея истории Азербайджана. Они расскажут посетителям о славной истории освоения и изучения Каспия русскими мореплавателями.

Р. МИЛЯЕВ

НА СЕВЕРНОМ КАСПИИ

Спортсмены-подводники пока еще редкие гости Каспия. Одних отпугивает его суровость, других нефтяные промыслы, третьих — сравнительная отдаленность и необжитость восточного побережья. Хотя считать его необжитым сейчас неправильно. Здесь растут крупные современные города, такие как Шевченко, со всеми пунктами побережья имеется регулярная транспортная связь.

Что касается спортивной подводной стрельбы, то условия на Северном Каспии для нее более благоприятны, чем на Черном море. Средние глубины здесь 12,5 метров, что вполне доступно для погружений в комплекте № 1 и к тому же на Северном Каспии удивительное многообразие речной и морской фауны.

Алексей Максимович Горький, работая в 1888 г. на промыслах в Астрахани, отмечал, что сельдь идет сплошным потоком: «поставь весло—стоит». Разумеется, с тех пор запасы сельди поубавились. Но знаменитая черноспинка, волжская сельдь, пузанок, долгинка — не исчезли же они все в конце-концов! В Каспии водится 16 семейств рыб, в том числе три разновидности осетра: северокаспийский, куранский и иранский. А знаменитая белуга, достигающая до полутонны веса, севрюга, стерлядь, удивительная змеевидная каспийская минога, не говоря уже о широко распространенном тюлене!

Все это вместе взятое и толкнуло меня и моего товарища Олега Мавлюдова на мысль — побывать на Северном Каспии и увидеть его богатства своими глазами.

Итак, решено — едем на Каспий!

...Сильная килевая качка тяжело раскачивала грузопассажирский пароход «Худат», идущий из Астрахани, в Баутино, возле которого и расположен Форт Шевченко, бывшее Новопетровское, где отбывал ссылку великий поэт. В 1857 году Тарас Григорьевич писал в своем дневнике: «Норд-ост здесь господствующий ветер. Он может простоять долго и продлить мою, и без того длинную, неволю».

Пассажиры на палубе — народ деловой: рыбаки, геологи, группа пионеров, возвращающихся домой после экскурсии по Волге. Вскоре эти мальчишки и девчонки столпились около Олега. Жадно слушали его рассказы о жизни моря, о подводном спорте.

— Тюленя бы встретить, — вздохнула черноглазая Альфия.

— Сейчас сделаю, — уверенно пообещал Олег и, перегнувшись через борт, что-то прошептал в зеленоватую волну. И вдруг из воды показалась удивленная кошачья мордочка тюленя, который будто и в самом деле явился по вызову. Девчонки ахнули, даже мальчишки не смогли скрыть удивления, а Альфия весь остаток рейса с любопытством издали следила за Олегом, безоговорочно поверив в волшебное могущество его слов.

Незаметно подкрался рассвет. На востоке, куда стремился «Худат», разлилась бледно-розовая заря. Ветер с Мангышлака принес нагретое дыхание пустынь. Судно неторопливо шло по зеленовато-синей, напоминающей жидкое расплавленное стекло, равнине моря. Вскоре узкой сиреневой полоской засветился берег.

Свой лагерь мы разбили у скалы «Монах». Погода не радовала. Тот самый «господствующий норд-ост», о котором писал Шевченко, ожидая почтовую лодку из Гурьева, нагнал хмурые тучи и холодную воду. Температура упала до плюс 15°.

Первым делом осмотрели бухту со скалы. Влево, километрах в четырех, казахский поселок Аташ, за ним Форт Шевченко, прилепившийся у подножия высокой террасы на песчаной равнине у моря, правее — порт Баутино.

Устанавливаю фотоаппарат в самодельный резиновый бокс, и мы с Олегом бросаемся в море. Вода, словно кипятком, обожгла тело. Вскоре ощущение холода прошло.

Словно зачарованные, едва шевеля ластами, плывем в подводном саду. Прозрачность воды изумительна — на расстоянии 5—7 метров четко вырезанные очертания валунов, обросших изумрудными бородами водорослей. Среди разросшейся зостеры оживленно пикирующие стаи воблы. Каждая такая стайка будто серебристый капустный кочан.

В эти дни я как никогда увлекся фотографированием. В солнечные дни света под водой было достаточно для пленки 90 единиц ГОСТ при выдержке 1/60 секунды и диафрагме 8. Но это только в том случае, если съемка велась параллельно дну или снизу вверх. При съемке же дна или рыбы возле камней выдержку приходилось увеличивать. Съемка человека под водой оказалась возможной только широкоугольным объективом, так как фотографировать приходилось с расстояния не больше 3—4 метров. Иначе очертания фигуры смазывались и контрастность резко падала. Мне пришлось довольно быстро убедиться, что портреты под водой малоинтересны: черты лица скрадываются полумаской, виден только рот с загубником. Куда интереснее снимать парение человека над бездной.

Не менее увлекательно было просто наблюдать, наслаждаться всем тем, что так щедро подарено человеку природой. Рывок — голова на поверхности — и перед тобой синяя рябь воды, далекий берег, ослепительно бьющее в глаза солнце; рывок — и опять ты в зеленом подводном мире с его удивительной тишиной, спокойствием и загадочностью.

Торжественно выплывают из-за камней красавицы-кефали, делают полукруг и исчезают. Удивляет их превращение. На воздухе у них обычная темная спинка и серебристая чешуя на боках. Под водой же кефали приобретают необычный светло-коричневый цвет, а на боках у них появляются темные продольные полоски. Они становятся малозаметными и только поднимаясь к поверхности бросаются в глаза резко очерченными силуэтами.

Вот забавный плоский бычок выплыл из-под камня. Обиженно выпятив губу, он коснулся усиками моей маски, словно на что-то жалуясь, и снова опустился на дно. Вскоре я понял его беду: среди камней на дне извивалось гибкое тело ужа.

Ужей в бухте очень много. По самому дну они подкрадываются к добыче, лишь изредка всплывая за воздухом.

Однажды, когда Олег с подводным ружьем подкрадывался к кефалям, я, наблюдая за ним, заметил на его пути тюленя, который на мгновение высунулся из воды. Я закричал, но он не услышал и продолжал плыть. И вдруг столкнулся с тюленем. На секунду оба замерли от неожиданности. Затем Олег неловко ткнул тюленя ружьем, и оба кинулись в разные стороны, вовсю работая ластами.

Тюлени обычно не нападают на человека, но местные жители рассказывали, что однажды тюлень покусал девочку и мужчину, который ее спасал. Тюлени уничтожают огромное количество рыбы, даже воруют ее у рыбаков в сетях. И хотя их называют «каспийскими дельфинами», они далеко не так благородны и умны, как их черноморские собратья. Единственное, что располагает к ним, это забавные усатые мордочки и страшное любопытство, написанное на них, когда они, вынырнув, осматривают бухту. Рыб в бухте у нашей скалы очень много. Из расщелин выглядывают маленькие полосатые рыбки, серебристыми облачками вьются кильки. Стаями ходит вобла, неторопливо пощипывая водоросли. Ползают по уступам небольшие светлые раки. По преданию, Каспий — их родина. Отсюда, согласно легенде, они расползлись по всем рекам, выполняя поручение царя рыб — осетра.

В нашей скале есть расщелина. Олег загонял в нее рыб, а я фотографировал, когда они выплывали прямо на объектив. Как-то заметили мы возле нее иглу-рыбу, неподвижно стоящую в зостере. Олег коснулся ее, и забавная рыбка медленно всплыла над травой с зажатым в длинной пасти розовым червячком.

Неожиданно появилась крупная синевато-серебристая рыба. А вот еще одна неожиданная встреча. Легко скользя в зеленоватой полумгле, совсем рядом прошел красавец-осетр, словно отблескивая металлом. Я замер от восхищения, любуясь красотой и легкостью его движений. Хозяин Каспия!

Это была редкая удача. В теплую тихую погоду осетры иногда поднимаются из глубины, чтобы покормиться на прибрежных подводных пастбищах. Охота на них за-

прещена, да мы и не посмели бы поднять гарпун на его «королевское величество». Кроме того, осетр надежно защищен от подводных браконьеров костяной броней сбоку, а раненый, пользуясь своей могучей силой, может нанести серьезную травму под водой.

Погода установилась хорошая. Жаль было расставаться с морем и его обитателями, но в бухте уже призывно гудел «Худат», возвращаясь из Гурьева.

Только частицу Каспия увидели мы за эту поездку, но он навсегда очаровал нас богатством и красотой своих подводных лугов.

А. ЧЕРНОВ,
член комиссии информации и пропаганды ФПС

К ПОЛЮСУ ОКЕАНСКИХ ГЛУБИН

Темной ненастной ночью 23 февраля 1960 г. из гавани Тихоокеанского острова Гуам вышел корабль. На длинном тросе он буксировал необычное судно. Это был батискаф «Триест», корабль сверхглубин. Курс был взят к Марианской впадине, лежащей на глубине 11 тысяч метров — самому глубокому месту в Мировом океане. Два человека — инженер Жак Пиккар и моряк Дон Уолш готовились к штурму океанской бездны.

Занимался рассвет, утро было серым, неприветливым. «Триест» скорлупкой нырял в грозных волнах. Матросы спустили шлюпку, чтобы подойти к батискафу, но огромная волна разбила ее о высокий борт корабля. Пришлось воспользоваться надувным плотом. Это была рискованная операция, но, наконец, Пиккар и Уолш оказались на палубе «Триеста».

Жак Пиккар, пилот батискафа, бросил взгляд на бурное море, на серое, затянутое тучами небо и дал сигнал приготовиться к погружению. Насквозь промокшие, гидронавты быстро спустились в гондолу и захлопнули стальной люк.

Началось долгожданное погружение. По мере того, как стрелки приборов отсчитывали метры глубины, за стеклами иллюминаторов непрерывно сгущались сумерки. Темнота надвигалась с каждой минутой, и скоро ба-

тискаф окутал вечный мрак больших глубин. Гидронавты включили прожектор. Снаружи словно шел снег, только снежинки не падали вниз, как обычно, а поднимались вверх. Эту иллюзию создавал зоопланктон — мельчайшие живые организмы, во множестве населяющие глубины океана.

В 12 часов 6 минут неожиданно раздался сильный, глухой взрыв. Гондолу тряхнуло так, как будто где-то совсем рядом упала бомба. Оказывается, треснуло стекло иллюминатора в шлюзе. К счастью, авария оказалась не слишком опасной, и гидронавты решили продолжать погружение. В надежности батискафа Жак Пиккар не сомневался. Вместе со своим отцом — знаменитым ученым, профессором Огюстом Пиккаром он сам конструировал и строил «Триест». И вот уже пройдено 9 тысяч метров. На этой глубине мог бы скрыться под водой Эверест — высочайшая горная вершина мира...

Через пять часов батискаф сел на твердое, ровное дно Марианской впадины. Луч прожектора выхватил из мрака рыбу. Она лежала на грунте и круглыми, блестевшими фосфорическим светом глазами следила за батискафом. Потом медленно поплыла прочь и растаяла в темноте. А в луче прожектора оказались красные креветки...

Значит и на самых больших глубинах гидрокосмоса есть жизнь. Давление в 1100 атмосфер (!), как убедились гидронавты, ничуть не тяготит обитателей Марианской впадины.

Всего двадцать минут пробыл «Триест» на дне. Оставаться дольше было опасно. Сбрасываются 400 килограммов балласта, и облегченный батискаф отрывается от дна. Путь наверх занял три с половиной часа. В пять часов вечера «Триест» вновь закачался на волнах Тихого океана.

Так был установлен абсолютный мировой рекорд глубины погружения.

Огюста Пиккара, одного из создателей «Триеста», на его родине в Швейцарии называли «профессором вверх и вниз». Он был первым человеком, который поднялся в стратосферу на высоту 16 370 метров. Это было весной 1932 г. А двадцать один год спустя он впервые в мире опустился на первом своем батискафе «ФНРС-2» в пучины океана на глубину три километра. Оба аппарата—

и стратостат «ФНРС-1» и батискаф — были сконструированы им самим.

Принцип действия батискафа был открыт еще в глубокой древности. Помните закон Архимеда. На тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила... и т. д. Чтобы погрузиться, батискаф должен быть тяжелее воды. А чтобы не остаться в глубинах навечно, он должен, наоборот, стать легче воды.

Но как сделать тяжелый, стальной батискаф легче воды? Для этого надо заполнить какую-нибудь большую цистерну веществом, удельный вес которого меньше, чем у воды, и присоединить этот поплавок к жилому отсеку батискафа. Профессор Пиккар предложил использовать для этой цели бензин: он легче воды и к тому же мало сжимается под высоким давлением.

Но вот батискаф, приняв на борт тяжелый балласт, опустился на дно. Теперь нужно всплыть, а для этого необходимо освободиться от балласта. Как выбросить его из закрытой кабины? Для этого в батискафе устроен шлюз. Идею изобретателю подсказал эпизод, увиденный им в далеком детстве.

— Однажды, — рассказывал профессор Пиккар, — меня, маленького мальчика, повели в зверинец. В одной из клеток находились лев и укротитель. Я подумал: «Как же укротитель выйдет из клетки, не выпустив за собой зверя?» То, что произошло дальше, явилось для меня тогда откровением. Укротитель вышел в маленькую смежную клетку и сразу запер за собой дверь. Только после этого он открыл следующую дверь и вышел наружу. Я вспомнил этот эпизод через сорок лет. На этот раз укротителем был балласт, который нужно было удалить из кабины так, чтобы лев, то есть воздух, не мог последовать за ним...

Батискаф «Триест», построенный в начале 50-х годов, явился большим шагом вперед в развитии глубоководной техники. В отличие от гидростата это автономный корабль. Батискаф может двигаться не только по вертикали, но и по горизонтали. Но, к сожалению, не все в нем было совершенно, не все отвечало последним достижениям науки. Как признавался Жак Пиккар, когда «Триест» строился, многое определялось скудным бюджетом, а не необходимостью.

Батискафы уже сейчас сыграли немалую роль в изучении и освоении океанских глубин. Эти замечательные корабли верно служат науке. У них очень много специальностей: они изучают глубоководную флору и фауну, занимаются геологическими и геофизическими исследованиями.

Поверхность дна морей и океанов так же разнообразна, как поверхность суши: равнины сменяются глубокими ущельями-каньонами, поднимаются ввысь массивные горные хребты... Многие из этих особенностей известны, благодаря показаниям эхолотов и гидролокаторов. Но они дают только общую картину. Более подробно рельеф и структуру океанского дна мог бы изучить геолог, сидящий в кабине батискафа.

А для сейсмологов особый интерес представляют подводные вулканы. Ведь большинство вулканов расположено не на суше, а на океанском дне. В зоне подводных извержений появляются гигантские приливные волны — цунами, высота их достигает порой 30 метров. Накатываясь на берег, цунами сметают с лица земли целые города, выбрасывают далеко на сушу морские корабли.

Нечего и говорить, как важно изучить процессы, протекающие в подводных вулканах. И батискафы здесь— первые помощники ученых.

И еще одна специальность есть у батискафов: их нередко используют при поисках затонувших на большой глубине кораблей, подводных лодок.

Почти одновременно с «Триестом» во Франции был построен батискаф «Архимед», также рассчитанный на максимальные глубины океана. «Архимед» достиг дна Пуэрто-Рикской впадины, самой глубокой впадины Атлантического океана, а у берегов Японии погрузился на глубину девять с половиной тысяч метров.

Во время одного из погружений в начале 1966 г. на борту «Архимеда» находилась советский геофизик доктор физико-математических наук Валерия Алексеевна Троицкая. Она была первой женщиной, спустившейся на батискафе в глубины гидрокосмоса.

Валерия Алексеевна приехала в Париж, чтобы участвовать в совместных исследованиях советских и французских геофизиков по изучению магнитного поля Земли. Раньше эти исследования проводились только на

суше и в атмосфере, теперь ученым предстояло отправиться на дно Средиземного моря.

— Мысль о том, что судно, совершенно автономное оторванное от поверхности моря и от земли, может погрузить нас на многие тысячи метров в морские глубины, чрезвычайно увлекала и в то же время немного пугала, — вспоминала потом В. А. Троицкая. — Даже сама поездка на батискаф оказалась нелегким делом. С корабля, который буксировал батискаф к месту погружения, спустили шлюпку. Всю ночь штормило, и шлюпка так и плясала на волнах. Как перейти с нее на батискаф? Прыгать? Но под ногами ревущая бездна, ошибешься на один шаг и — страшно подумать...

Но все обошлось благополучно. Оказавшись в батискафе, мы сразу занялись установкой приборов, необходимых для исследований, а наш «Архимед» тем временем опускался. Спуск продолжался два часа, пять часов мы провели на морском дне. Это было увлекательное морское путешествие: ведь батискаф может двигаться совсем рядом с поверхностью дна со скоростью около 8 километров в час.

На глубине двух с половиной километров мы видели диковинных рыб самых причудливых форм и окрасок. У некоторых рыб плавники очень походили на ноги, и они стояли на них, словно ящерицы, задрав голову и с любопытством взирая на невиданное морское чудовище — наш батискаф...

Сейчас во всем мире имеется всего несколько подводных кораблей, рассчитанных на километровые глубины. Среди них «Триест-2», построенный на смену «Триесту», «Архимед», уже знакомый нам, а также советский глубоководный корабль «Север-2».

Батискаф «Север-2» моложе своих собратьев. Испытания он проходил в глубинах Баренцева моря и в Северной Атлантике. Вот что рассказывал об испытаниях «Севера-2» известный советский ученый-океанолог Владимир Георгиевич Ажажа:

— В пляшущей пене волн показался корпус всплывающей подлодки необычного вида. Зеленое зарево светильников пробивалось из-под воды с обоих бортов. Судно подошло ближе. На его рубке развевался синий вымпел с семью белыми звездами. Это созвездие Персея — эмблема Полярного института рыбного хозяйства и океа-

нографии. В распоряжение этого института и передан первый советский батискаф «Север-2», принявший научную эстафету от гидростата «Север-1».

Конструкторы советского батискафа позаботились не только о безопасности, но и об удобстве ученых, которые будут работать на борту глубоководного судна. В отличие от своих зарубежных собратьев «Север-2» имеет две гондолы: одна полностью занята научной аппаратурой, а в другой с комфортом размещается экипаж из четырех человек. В распоряжении каждого кожаное кресло с откидывающейся спинкой, как в самолетах. Удобная, оборудованная всем необходимым гондола советского батискафа не идет ни в какое сравнение с тесной обителью «Триеста» и «Архимеда», где исследователям буквально негде повернуться.

Вместо бензина поплавок «Севера-2» заполнен легким и почти несжимающимся металлом литием. Профессор Пиккар считал, что это идеальный заполнитель для поплавка батискафа. Но при постройке «Триеста» он вынужден был отказаться от лития из-за сравнительно высокой стоимости этого металла: профессор был ограничен в средствах.

Конструкторы «Севера-2» удачно и по-новому решили и ряд других технических проблем. В частности, на подводном корабле установлен еще один винт — вертикальный, как у вертолета. С его помощью можно ускорить или, наоборот, замедлить подъем и погружение батискафа, т. е. сделать его более послушным и маневренным.

«Север-2» выполняет большую и разнообразную программу научных исследований. Кроме того, ему предстоит решить и важные практические задачи: найти новые районы рыбного промысла и разыскать в глубинах океана еще не известные виды промысловых рыб.

Боевое крещение батискафа уже состоялось. Он был принят Государственной комиссией и получил путевку в жизнь. Счастливого тебе плавания, «Север-2», удачных погружений!

37

СОДЕРЖАНИЕ

СПОРТ

З. Муравьев. Старые и новые проблемы 3

Технические результаты всесоюзных и международных соревнований 1973 г. 14

В. Гребенников. Спортсмены – подводники подводят итоги 30

Г. Ковальцов, К. Беловинцев. Год 1973. Старты подводных стрелков . . . 33

А. Корчагин. Подводное троеборье городов Украины 38

Ю. Гладков. Наша первая добыча . . . 40

З. Муравьев. Болгарский дебют. . . . 42

ТЕХНИКА И ПОДВОДНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

А. Рейнус. Подводное переговорное устройство для аквалангистов 48

М. Коваленко. Устройство для проверки герметичности приборов 60

НАМ ПИШУТ

А. Якшин, Н. Слесарев. Как устранить обжим в гидрокостюме «Садко» 63

Усовершенствование легочного автомата АВМ 65

В. Краснов. Как реставрировать подводную находку из металла 67

ПОДВОДНЫМИ ТРОПАМИ

В. Квачидзе, Р. Багдасаров. Подводные находки в районе гибели старой шхуны 71

Р. Миляев. На Северном Каспии . . . 76

А. Чернов. К полюсу океанских глубин 80

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Сборник «Спортсмен-подводник» выходит ежеквартально. В 1974 г. вы познакомитесь с выпусками 38, 39, 40. «Спортсмен-подводник» информирует о важнейших соревнованиях по подводному спорту, рассказывает об опыте работы морских клубов, секций подводного спорта, первичных организаций оборонного Общества, о новейшей технике и снаряжении, подводных исследованиях и открытиях. Свои отзывы и пожелания присылайте по адресу: 107066, Москва, Новорязанская, 26, издательство ДОСААФ, редакция спортивной литературы.

● ● ●

Нам часто пишут, что в книжных магазинах ряда городов, поселков трудно приобрести сборники «Спортсмен-подводник». Но, как известно, тираж зависит от спроса читателей. Заказывайте сборники по тематическому плану нашего издательства. Для этого оставьте в магазине на каждый сборник открытку с вашим адресом, и о поступлении очередного сборника вам сообщат. Сборник можно заказать также по адресу: Москва, М-114, Даниловская набережная, 4-а, магазин «Военная книга — почтой». По этому же адресу можно заказывать и другую литературу нашего издательства.

● ● ●

В 34 выпуске «Спортсмена-подводника» был указан адрес базы, высылающей подводное снаряжение, изготовляемое московскими предприятиями. Еще раз напоминаем, что эта база является оптовой и не занимается продажей товаров индивидуальным заказчикам. Выполнением индивидуальных заказов населения занимаются базы Посылторга Министерства торговли РСФСР. Адрес Центральной базы Посылторга: 111126, Москва, Авиамоторная ул., 50.

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

Выпуск 37

Фотографии и рукописи не возвращаются. Рукописи рассматриваются только переписанные на пишущей машинке. Фотографии принимаются размером 13×18 см.

Чертежи спортивных ружей, легочных автоматов и другого снаряжения редакция спортивной литературы не высылает.

Редактор З. П. Корягина
Художественный редактор Т. А. Хитрова
Технический редактор М. А. Медведева
Корректор И. С. Судзиловская

Г-53041 Сдано в набор 19/II-1974 г.
Подписано к печати 12/IV—74 г.
Изд. № 2/206 Формат 84 ×$108^{1}/_{32}$
Бумага типографская № 2 Тираж 48 000 экз.
Цена 15 коп. Объем физ. п. л. 2,75=4,62 усл. п. л. Уч -изд л. 4,61
Изд-во ДОСААФ, 107066, Москва, Б-66, Новорязанская ул., д. 26

Типография Изд-ва ДОСААФ. Зак 352

Цена 15коп.

В 1973 году советские подводные стрелки успешно дебютировали в международных соревнованиях на приз «Серебряная амфора». Наша команда завоевала второе место, а ленинградец Владимир Хасеневич стал первым советским победителем международных соревнований по подводной стрельбе.

1. Участники соревнований выходят в море.

2. Последние минуты перед стартом.

3. В. Хасеневич, А. Королев, В. Ашме (слева направо).