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 36

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

36 ВЫПУСК

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ
МОСКВА — 1973

0692-006
С ---------- 86-73
072(02)-74

Редакционная коллегия:

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

© ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ СССР 1973 г.

36

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

В КЛУБАХ И ПЕРВИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ДОСААФ

З. Муравьев, В. Хохлов. Знакомьтесь: Центральный морской клуб ДОСААФ СССР 3

В. Ларин. Поиск продолжается 15

СПОРТ

Ю. Померанцев. Особенности работы главной судейской коллегии на соревнованиях по скоростным видам подводного спорта 20

В. Мерзляков. Мишень—рыба. . . 26

МЕДИЦИНА И ФИЗИОЛОГИЯ

Л. Лебедева. Доврачебные методы реанимации 28

ТЕХНИКА И ПОДВОДНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

В. Старцев. Как повысить к.п.д. пневматических ружей для подводной стрельбы 39

В. Мастепанов. Пневматический глубиномер-браслет 43

Подводный нож с пилой 47

ПОДВОДНЫМИ ТРОПАМИ

Н. Тимофеев. Встреча с прошлым. . 50

В. Максименко. Наперекор смерти . . . 55

СОВЕТУЕМ ПРОЧИТАТЬ

Книга о спортивной подводной стрельбе 60

Знайте свое снаряжение 61

В клубах и первичных организациях ДОСААФ

З. МУРАВЬЕВ,
старший тренер ЦМК по подводному спорту

В. ХОХЛОВ,
заслуженный тренер РСФСР

ЗНАКОМЬТЕСЬ: ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МОРСКОЙ КЛУБ ДОСААФ СССР

Основными задачами Центрального морского клуба являются:

1. Организация учебно-методической работы по развитию технических водных видов спорта и обеспечение подготовки водолазных специалистов.
2. Пропаганда и распространение военно-морских знаний и содействие развитию технических водных видов спорта среди членов Общества.
3. Подготовка сборных команд РСФСР и СССР к чемпионатам СССР и международным встречам.
4. Подготовка общественных спортивных кадров для организаций ДОСААФ (тренеров, инструкторов, судей).

(Выписка из «Положения о Центральном морском клубе»).

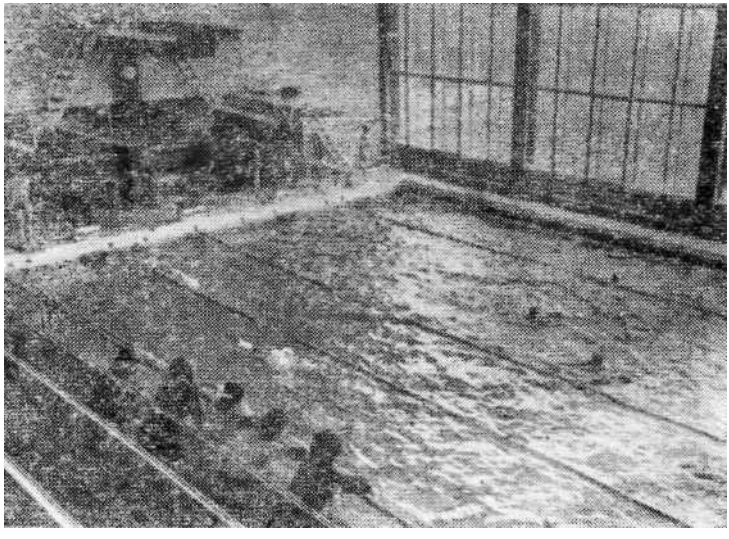
Мы в Тушинском районе Москвы на проезде Досфлота. Не будем заходить в старое здание Центрального морского клуба. Сегодня нас больше интересует соседнее — бассейн подводного спорта.

Подойдем поближе. Одна из стен — прозрачная. Возле нее — вездесущие мальчишки. Знакомая картина. Порой и в самый лютый январский мороз, натянув поглубже ушанки, подняв воротники, на долгие минуты приклеиваются они к неласковому, обжигающему холодом стеклу. Коченеют ноги, мохнатая варежка уже не помогает застывшим щекам и кончику носа, но нет у них сил оторваться от созерцания голубого кусочка моря и лета, А в бассейне, вернее, в его основной ванне, их сверстни-

ки барахтаются в воде, разгуливают по бортику в купальных трусиках. Им не холодно. Ведь какая бы стужа ни была на улице, температура воздуха и воды здесь всегда одинакова — 25—26 градусов тепла.

Пройдем в фойе бассейна. Вход сюда, между прочим, свободный. Обычно здесь немало зрителей. Это папы, мамы, а чаще бабушки юных спортсменов. Сквозь стекло им хорошо видны все пять дорожек основной ванны, где старательно осваивают азы подводной науки их непоседливые дети и внуки. Отсюда хорошо наблюдать и соревнования, тренировки спортсменов-подводников, пловцов, водолазов, прыгунов в воду.

Часто в одно время с детьми здесь занимаются курсанты — спортсмены-подводники и водолазы. И тогда ребята с разгоревшимися глазами наблюдают, как старшие выполняют упражнения под водой. Им пока это недоступно — нет еще 13. У них сейчас другая задача. Стать сильными и выносливыми, научиться хорошо плавать на воде, причем всеми способами. Кроме того, очень важно научиться задерживать дыхание и пронырывать под водой небольшие расстояния — до 10 м. Однако в ластах многие из них уже плавают. Плавать в ластах



Основная ванна бассейна

можно с 9 лет. И в соревнованиях разрешается участвовать. Но на дистанциях, не превышающих 200 м. Нырять тоже можно, но не более чем на 10 м.

В 13 лет воспитанники клуба начинают заниматься и подводным плаванием. Их начинают учить плавать с применением дыхательной трубки. Соревновательные дистанции для этого возраста увеличиваются до 400 м (плавание) и 15 м (ныряние). Участвовать же в соревнованиях с использованием акваланга можно лишь с 15 лет. Но и здесь есть ограничения. Юноши 15—16 лет могут соревноваться в подводном плавании на дистанциях не более 500 м и нырять в длину не более чем на 25 м. Для девушек дистанция такая же, но нырять в длину они могут не более чем на 15 м. И лишь по достижении 17 лет юноши и девушки могут быть допущены к участию в соревнованиях по программе взрослых спортсменов.

В бассейне ЦМК, кроме основной ванны размером 25×14 м с пятью дорожками и переменной глубиной от 0,8 до 3,75 м, имеются две ванны для начинающих: одна размером 14,7×6 м, глубиной 1,6 м и с тремя дорожками и вторая ванна размером 14×7 м и глубиной 1,4 м. Водолазы и аквалангисты проходят практические занятия по подводному плаванию и погружениям под воду в глубоководной ванне диаметром 5 м и глубиной 12 м.

Кроме того, при бассейне имеется физиологическая лаборатория, в которой проводятся исследования и разрабатываются рекомендации по подготовке подводных пловцов различного возраста, кабинет медицинского обслуживания, химическая лаборатория, спортзал на 147 кв. м, буфет, комната отдыха, кабинеты тренеров, комнаты для судей, раздевалки и пр.

Приведем несколько интересных цифр.

Пропускная способность всех бассейнов — 90 человек в час. Время работы — 16 часов в сутки. Таким образом, в сутки бассейны пропускают 1440 человек. Расход воды на одного человека — 100 литров.

Обычно в бассейнах вода сливается один раз в месяц для очистки стенок и дна. В бассейне ЦМК предусмотрен ряд устройств и приспособлений для очистки и предупреждения загрязнения, которые позволяют менять воду один раз в 2—3 месяца. Весь процесс слива и заполнения бассейна водой занимает около 12 часов. Де-

зинфекция воды обеспечивается хлорированием от двух вакуумных хлораторов.

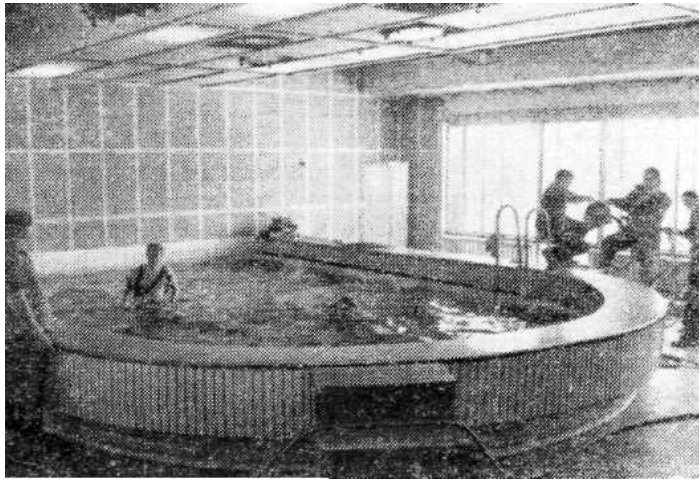
Вода в бассейне настолько прозрачна, что даже в самом глубоком месте хорошо видно дно. В дни соревнований и зрителям, а их может разместиться на трибунах около 300, и судьям удобно следить за перипетиями спортивной борьбы. Например, при проведении соревнований по спортивной подводной стрельбе четко видно, как спортсмен проходит ворота, как он останавливается, занимает удобное положение, прицеливается, стреляет. Видно, как перемещается под водой подвижная мишень и куда попадает гарпун. Даже слышен звук выстрела.

О популярности бассейна и о проделанной работе говорят цифры. В 1972 году бассейн посетили 154 354 человека. За год здесь обучено плаванию 2907 человек, подготовлено 246 подводных пловцов, в том числе 129 общественных инструкторов по подводному спорту, проведено 47 соревнований, в которых приняли участие 3897 человек. 4935 человек сдали нормы ГТО по плаванию.

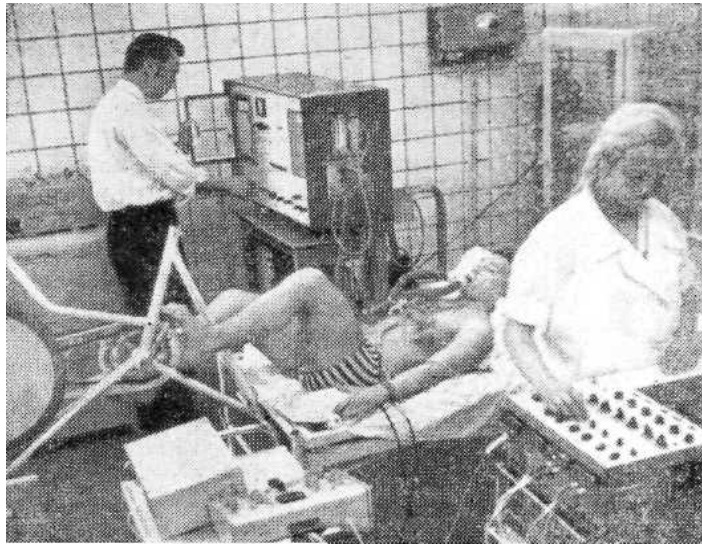
Большим успехом пользуется бассейн у воспитанников детской спортивной школы Тушинского района. А их — немного-немало — 300 человек. Школа воспитала чемпионку СССР по подводному спорту среди девушек Е. Демидкову. Немного тренеров-преподавателей в этой школе, всего пять, но они поддерживает связи с более чем 10 общеобразовательными школами района, в которых черпают пополнение для будущих подводных пловцов.

Подводных пловцов в бассейне ЦМК готовят на двухмесячных курсах. Стоимость обучения 20 рублей. Занятия проводятся три раза в неделю (понедельник, среда, пятница) с 18 до 20 часов.

Но для того, чтобы поступить на эти курсы, надо обладать соответствующей подготовкой — уметь плавать в объеме комплекса ГТО. Мальчики и девочки 12—13 лет должны уметь проплывать без учета времени 50 м. Мальчикам и девочкам 14—15 лет уже устанавливается временной норматив. Мальчикам нужно проплыть 50 м за 1 мин, а девочкам — за 1 мин 10 с. Для юношей и девушек 16—18 лет более строгие требования. Расстояние увеличивается до 100 м, время на его прео-



Глубоководная башня. Здесь водолазы и аквалангиста тренируются в погружениях под воду



Идет очередное обследование в физиологической лаборатории бассейна

доление составляет у юношей 2 мин, а у девушек 2 мин 15 с. Взрослым на 100 м установлены такие нормативы мужчины 19—28 лет — 2 мин 05 с; 29—39 лет — 2 мин 15 с; женщинам 19—28 лет — 2 мин 20 с; 29—34 года — 2 мин 30 с.

Кроме того, для занятий подводным спортом нужно разрешение врача. Естественно, тем, кто хочет им заниматься, нужно иметь отличное здоровье. При целом ряде заболеваний занятия под водой противопоказаны. Поэтому все курсанты проходят тщательное медицинское обследование в спортивном диспансере. Кроме того, подводные пловцы обязаны два раза в год проходить специальный медосмотр.

Группы для обучения комплектуются в количестве не более 20 человек. Обучают курсантов опытные тренеры и инструкторы. Теоретический материал изучается в классах. Очень важно для курсантов не пропустить ни одного часа занятий. Иначе трудно будет восстановить пропущенное. Слушателям даются и домашние задания. Они самостоятельно прорабатывают некоторые разделы программы, изучают специальную литературу. Для практических занятий курсанты в зависимости от подготовленности разбиваются на группы по 8—10 человек. На этих занятиях они последовательно отрабатывают все упражнения программы подготовки подводных пловцов, изучают все способы подводного плавания, ныряния, погружения, технику выполнения отдельных приемов под водой — обмен аквалангами, повороты, «кувырки», переход с акваланга на трубку и обратно и т.д.

Для занимающихся на курсах подготовки подводных пловцов установлены обязанности, без четкого выполнения которых звание подводного пловца присвоено быть не может. Приводим их дословно.

Каждый занимающийся обязан:

1. Быть дисциплинированным, беспрекословно и точно исполнять все указания инструктора, твердо усвоив, что лихачество и ложный рекордизм несовместимы с советским подводным спортом.

2. Досконально освоить теоретические и практические основы подводного спорта и правила безопасности.

3. Развивать в себе чувство коллективизма, всегда оказывать помощь товарищу.

4. Своевременно и правдиво докладывать тренеру (инструктору) о состоянии своего здоровья, неисправности снаряжения и т. п.

5. Содержать закрепленное за ним спортивное снаряжение и оборудование в исправности и готовности.

6. Постоянно повышать уровень своего физического развития, систематически заниматься спортом и пропагандировать его.

В результате прохождения программы обучаемые будут знать:

1. Историю развития подводного спорта в СССР и за рубежом, его цели и задачи.

2. Основы физиологии и патологии подводного спорта.

3. Виды отечественного спортивного подводного снаряжения и правила его эксплуатации.

4. Правила безопасности при занятиях подводным спортом.

5. Способы и приемы спасания и оказания первой помощи при несчастных случаях с людьми на воде.

В результате прохождения программы обучаемые будут уметь:

1. Проплывать в комплекте № 1 дистанцию 1,5—2 км.

2. Нырять в длину в комплекте № 1 на дистанцию 30—50 м и в глубину на 10—12 м.

3. Преодолевать водные преграды в комплекте № 2.

4. Включаться в комплект № 2 на глубине до 10 м.

5. Оказывать первою помощь при несчастных случаях на воде и заболеваниях, связанных с подводными погружениями и нырянием.

По окончании обучения проводятся теоретические и практические испытания по всем разделам, изложенным выше.

В клубе проходят обучение не только москвичи. География контингента курсантов простирается or Калининграда до Дальнего Востока и Сахалина, от Мурманска до Алма-Аты. При соответствующей подготовке на местах и наличии документов о прохождении курса подго-

товки подводных пловцов допускается сдача экзаменов экстерном. Квалификационная комиссия в этом случае может аттестовать спортсмена без обучения в ЦМК и выдать удостоверение подводного пловца.

В клубе готовят не только подводных пловцов, но и инструкторов подводного спорта. Но об этом пойдет речь в следующих выпусках нашего сборника.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ

(расчет часов)

№ пп.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них	
			теория	практика
1	Подводный спорт. Цели, задачи, основы организации. Судейство соревнований	4	3	1
2	Краткие сведения о строении и функциях организма человека. Физические свойства воды и воздуха	1	1	—
3	Специфические заболевания подводных пловцов	3	3	—
4	Понятие об утоплении. Оказание первой помощи. Приемы спасания	2	1	1
5	Устройство и принцип действия аппаратов на сжатом воздухе. Аппарат АВМ-1М	3	2	1
6	Способы зарядки аппаратов на сжатом воздухе. Устройство компрессоров	1	0,5	0,5
7	Устройство фильтров для очистки воздуха	1	1	—
8	Правила безопасности при занятиях подводным спортом. Средства связи и сигналы	3	3	—
9	Обучение и совершенствование техники спортивных способов плавания и плавания в комплекте № 1	6	1	5
10	Обучение простейшим прыжкам в воду с вышки и трамплина. Прыжки в комплекте № 1	0,5	—	0,5

№ пп.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них	
			теория	практика
11	Обучение нырянию в комплекте № 1	1,5	—	1,5
12	Обучение и совершенствование включения в комплект № 1	2	—	2
13	Обучение и совершенствование дыхания в акваланге	2	—	2
14	Обучение и совершенствование плавания в акваланге	3	—	3
15	Обучение и совершенствование включения в комплект № 2	6	0,5	5,5
16	Консультации	2	1	1
17	Сдача экзаменов	2	1	1
	Итого:	44	19	25

Поурочный план занятий с группой подводных пловцов

Урок I. Теория (1 час). Порядок записи в группу. Цели и задачи обучения. Контрольные нормативы. Правила посещения бассейна. Порядок оплаты.

Практика (1 час). Знакомство с группой на воде (умение плавать, координация, степень подготовленности). Прыжки в воду с вышки.

Урок II. Теория (1 час). История развития подводного спорта в СССР и за рубежом (направление, классификация, выступления наших спортсменов за рубежом). Задачи подводных пловцов в СССР.

Практика (1 час). Ознакомление с плаванием в ластах и обучение ритмичному дыханию (выдох в воду при плавании на доске). Плавание на 800—1200 м.

Урок III. Теория (1 час). Физические свойства воды и воздуха. Особенности пребывания человека

под водой. Принципиальное устройство аквалангов.

Практика (1 час). Совершенствование техники работы в ластах. Совершенствование дыхания. Обучение плаванию в ластах на спине способом «кроль» без выноса рук. Плавание на 1000—1500 м.

Урок IV. Теория (1 час). Специфические заболевания подводных пловцов. Возможные травмы. Причины, признаки, первая помощь и предупреждение. Болезни, вызванные перепадом давления.

Практика (1 час). Обучение плаванию и нырянию в комплекте № 1. Совершенствование работы ног при плавании способом «кроль» на груди и спине. Ознакомление с работой ног при плавании способом «кроль», «дельфин». Плавание на 800—1000 м.

Урок V. Теория (1 час). Болезни, вызванные изменением парциального давления газов. Причины, признаки, первая помощь и предупреждение. Практика (1 час). Обучение плаванию в комплекте № 1 способом «кроль» в координации. Обучение включению в маску на мелкой и глубокой части бассейна.

Урок VI. Теория (1 час). Понятие об утоплении. Оказание первой помощи. Искусственное дыхание.

Практика (1 час). Совершенствование плавания в комплекте № 1. Плавание на 800—1000 м. Обучение включению в комплект №1 на мелкой и глубокой части бассейна. Прыжки в комплекте № 1 с 3-метровой вышки с последующим проныриванием 25 м.

УрокVII. Теория (1 час). Техническая характеристика аппарата АВМ-1М. Взаимодействие деталей легочного автомата.

Практика (1 час). Контрольный проплыв дистанции 400 м в комплекте № 1. Совершенствование техники включения в комплект № 1 на глубокой части бассейна.

УрокVIII. Теория (1 час). Разборка, сборка и регулировка легочного автомата аппарата АВМ-1М.

Приборы и принадлежности.
Практика (1 час). Включение в комплект № 1 с дальнейшим проныриванием 25 м.

Урок IX. Теория (1 час). Подготовка к погружению. Рабочая проверка аппарата. Техника безопасности при плавании в комплекте № 2.
Практика (1 час). Обучение дыханию в акваланге на мелкой части бассейна. Дыхание лежа на груди, спине, боку. Обучение правильной страховке.

Урок X. Теория (1 час). Способы зарядки аппаратов на сжатом воздухе. Устройство компрессоров.
Практика (1 час). Отработка дыхания в акваланге на глубокой и мелкой части бассейна. Обучение технике плавания в акваланге. Обучение плаванию в акваланге на мелкой и глубокой части бассейна.

Урок XI. Теория (1 час). Требование к акватории для проведения занятий на открытой воде. Ее оборудование, обеспечение техники безопасности при погружениях.
Практика (1 час). Совершенствование техники плавания в акваланге. Обучение включению в комплект № 2 на мелкой и глубокой части бассейна.

Урок XII. Теория (1 час). Устройство фильтров для очистки воздуха. Способы проверки чистоты воздуха.
Устройство рекомпрессионных камер.
Практика (1 час). Обучение экономному дыханию в акваланге, дыхание способом «Кальян». Совершенствование включения в комплект № 2 на глубокой части бассейна.

Урок XIII. Теория (1 час). Подводное ориентирование.
Программа соревнований, способы снятия и расчета курсов, учет поправок и т. д.
Практика (1 час). Обучение смене аквалангов под водой на мелкой и глубокой части бассейна. Смена аквалангов через 2, 3 и 4 м по кругу.

Урок XIV. Теория (1 час). Скоростные виды подводного спорта, программа соревнований. Спортив-

ная подводмая стрельба, программа соревнований, правила безопасности.

Практика (1 час). Обучение нырянию на дно водолазной башни (12 м), подъем мелких предметов со дна, включение в комплект № 2 на дне башни.

УрокXV. Практика (2 часа). Спуски и подъемы на 12 м в водолазной башне в комплекте № 2, включение в комплект № 2 на дне.

Урок XVI. Практика (2 часа). Совершенствование техники ныряния на дно водолазной башни, обучение свободному всплытию, смене аквалангов на дне башни.

Урок XVII. Практика (2 часа). Обучение включению в комплект № 2 на глубине 12 м в водолазной башне, смена аппаратов по кругу.

Урок XVIII. Теория (1 час). Повторение пройденного материала.

Практика (1 час). Совершенствование техники плавания и ныряния в комплекте № 1 и 2.

Урок XIX. Теория (1 час). Повторение пройденного материала. Контрольный опрос.

Практика (1 час). Совершенствование техники плавания в комплектах № 1 и 2. Обучение плаванию вдвоем, дыша из одного акваланга. Дыхание способом «Кальян».

Урок XX. Теория (1 час). Консультация.

Практика (1 час). Контрольное проплывание дистанции 1000 м, 100 м в акваланге, ныряние на 25 м, скоростное включение в комплект № 2 на глубокой части бассейна.

Урок XXI. Сдача теоретических экзаменов (2 часа).

Урок XXII. Сдача практических экзаменов (2 часа).

В. ЛАРИН,

заместитель председателя комитета ДОСААФ Одесского медицинского института имени Н. И. Пирогова, руководитель экспедиций по местам боевой славы моряков-черноморцев

ПОИСК ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Суровой осенью 1941 года наш осажденный город мужественно защищался и с суши и с моря. Если вы посмотрите на карту обороны Одессы, то в районе Тендровской косы увидите надпись — Тендровский боевой участок. Это был ключ к морским воротам города. Насмерть здесь стояли моряки Черноморского флота.

Черное море ревниво оберегает покой погибших здесь кораблей. Много еще остается неизвестным из тех героических дней обороны. Походы молодежи по местам боев, встречи с защитниками Одессы ежегодно вносят новые строки в великую летопись войны. Участвуют в этом благородном деле и спортсмены секции подводного спорта Одесского медицинского института имени Н. И. Пирогова и областного морского клуба ДОСААФ.

Более 15 лет ведут подводный поиск наши аквалангисты. Найдены и обследованы 11 кораблей. Среди них эсминец «Фрунзе», монитор «Ударный», минный заградитель «Колхозник», буксиры «Тайфун» и ОП-8, теплоход «Аджаристан». С некоторых судов подняты документы и дневники. Они дали возможность установить имена 135 героев, отдавших жизнь за Родину, выяснить и уточнить обстоятельства гибели кораблей.

Свои находки мы передаем в музеи страны. В историко - краеведческом музее Одессы экспонируется кормовой государственный герб «Ударного», счетверенная пулеметная установка, на которой Александр Магицкий сбил в последнем бою два фашистских бомбардировщика Ю-88, переговорная труба, страницы матросских дневников, фотографии, книги. Переданы также музею штурвал и кормовая надпись с эсминца «Фрунзе», погибшего при высадке десанта в районе Григорьевки. Есть наши экспонаты и в музее Военно-Морского Фло-

та СССР. А недавно наши спортсмены - подводники передали боевые реликвии и в музей Краснознаменного Черноморского флота в Севастополе. Пулемет, документы, списки моряков, фотографии, письма. Передача реликвий стала для нашего института большим событием. Руководство Черноморского флота предоставило возможность привезти их в Севастополь на теплоходе «Таджикистан».

Каждая новая экспедиция аквалангистов обязательно приносит бесценные находки. Военно-патриотическое значение поисков очевидно. Словно приоткрывается завеса прошедших десятилетий и становишься свидетелем героической, беспримерной борьбы. Полными мужества и благородства предстают защитники Родины.

Во время обследования монитора «Ударный» в помещении судового лазарета были найдены останки погибших моряков. На одном из них сохранился китель с нашивками интенданта 3 ранга. Впоследствии удалось установить, что этим моряком был судовой врач П. Д. Панасенко. Не имея возможности эвакуировать раненых в единственной уцелевшей шлюпке, он задраил отсек и разделил судьбу оставшихся в нем моряков.

Во время летней экспедиции 1972 года спортсменам-подводникам удалось проникнуть в ранее не обследованные отсеки «Ударного». Правда, из-за штормовой погоды и плохой видимости многое осталось неизученным, но аквалангистам И. Усаткину, А. Зайченко и П. Пахомову все же удалось поднять четыре пулемета. Интересно, что в этих погружениях принимал участие Виктор Прохоров — сын командира «Ударного».

В то лето мы проводили работу и на минном заградителе «Колхозник», погибшем в сентябре 1941 года неподалеку от Кинбурнской косы. Мужественный экипаж маленького корабля четыре часа вел неравный бой с фашистскими стервятниками. На его палубе аквалангисты обнаружили много разорвавшихся бомб, а в трюмах под слоем ила — снаряды, мины, гранаты. Нечего и говорить, какими нелегкими были погружения. Строго соблюдая меры предосторожности, обследование производили лишь самые опытные спортсмены - подводники.

Сейчас из 85 членов команды минного заградителя нам уже известны имена 30 моряков. В институте на встречах не раз бывал оставшийся в живых бывший ми-

Ветераны «Ударного» в музее обороны Одессы. Слева направо: Н. В. Бабьяк Н. В. Землянский, И. П. Гулин, А. А. Чижевский, Т. С. Северин, А. С. Анисимов, И. В. Локтенко

нер с «Колхозника» Дмитрий Сергеевич Мойса. Он рассказывал о боевой истории корабля, о последнем бое, о подвигах своих друзей. Разумеется, военно-патриотическая работа этим не ограничивается. Была у нас встреча и с ветеранами монитора «Ударный». В гости приехали девять из оставшихся в живых 15 моряков. Среди них — бывший главстаршина И. П. Гулин, который принял командование кораблем после гибели командира и офицеров монитора, сыновья погибшего капитана-лейтенанта И. А. Прохорова — командира «Ударного» дочь погибшего боцмана главстаршины П. А. Резника.

Ветераны встретились со студентами института, побывали в гостях у моряков Черноморского пароходства посетили музеи города, возложили венки к памятнику Неизвестному матросу, посадили деревья у памятника своим погибшим товарищам на Кинбурнской косе.

Этот памятник соорудили студенты и сотрудники Одесского медицинского института в 1971 году. Установ-

Памятник морякам монитора «Ударный»

лен он в селе Покровка на берегу Ягорлыцкого залива. На его мемориальной доске надпись: «Вечная слава героям-морякам монитора «Ударный». Нашими студентами совместно со студентами Одесского строительного института установлен памятник и на Тендровской косе. На мемориальной доске сверкает бронзовая звезда, снятая Олегом Мадробарчуком и Анатолием Бородкиным с монитора «Ударный».

Во время поездки в Севастополь для передачи боевых реликвий в музей Краснознаменного Черноморского флота наши студенты встречались с моряками и курсантами Севастопольского высшего военно-морского инженерного училища. Мы рассказывали о проводимой нами военно-патриотической работе, о наших экспедициях. В этих встречах участвовали и ветераны «Ударного» — В. Н. Назаров, ныне капитан Дунайского пароходства, и бывший водолаз И. Н. Сенченко.

Большую помощь в организации и проведении экспедиций по местам боевой славы нам оказывают председатель обкома ДОСААФ Н. Я. Щеглеватых, начальник морского клуба В. А. Архипов, моряки Одесского военно-морского гарнизона А. Смаглий, В. Перминов, Н. Шабадо.

За проведенные поиски и активную военно-патриотическую работу секция подводного спорта нашего института награждена почетными грамотами Политического управления ВМФ, областного комитета ДОСААФ и музея Краснознаменного Черноморского флота. Наши спортсмены-подводники не собираются останавливаться на достигнутом. К этому обязывает и высокая оценка нашей работы и письма, которые поступают в комитеты комсомола и ДОСААФ института. Пишут участники боев и родственники погибших. Их письма призывают нас продолжать поиск. И поиск продолжается!

Ю. ПОМЕРАНЦЕВ,
судья всесоюзной категории

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ГЛАВНОЙ СУДЕЙСКОЙ КОЛЛЕГИИ НА СОРЕВНОВАНИЯХ ПО СКОРОСТНЫМ ВИДАМ ПОДВОДНОГО СПОРТА

К составу главной судейской коллегии принято относить: главного судью, его заместителей и главного секретаря.

Главный судья обеспечивает проведение и судейство соревнований в соответствии с правилами и Положением о соревнованиях с соблюдением всех мер безопасности.

Работа главного судьи начинается задолго до подъема флага соревнований. Главный судья, если он иногородний, к месту проведения соревнований прибывает за два-три дня до их начала. Организует проверку готовности места соревнования, оборудования, снаряжения и всех видов обеспечения. Особое внимание он должен обратить на проверку длины плавательного бассейна — следует ознакомиться с актом замера длины бассейна специальной компетентной организации или организовать такой замер.

Если проверкой обнаружены какие-либо недочеты, главный судья в письменной форме информирует об этом организацию, проводящую соревнования (оргкомитет), а затем контролирует их устранение.

Главный судья составляет или участвует в составлении плана торжественного открытия и закрытия соревнований. Комплектует (или поручает это заместителю) судейскую коллегию, распределяет судей по

бригадам и участкам работы, инструктирует старших судей.

В день приезда команд главный судья проводит заседание судейской коллегии и, если есть возможность, краткий установочный семинар судей. Затем проводит заседание главной судейской коллегии совместно с представителями. На этом заседании заслушивается доклад председателя мандатной комиссии, уточняется положение о соревнованиях (в первую очередь программа проведения соревнований по дням), объявляется план торжественного их открытия, доводятся до сведения представителей команд поправки и изменения в правилах соревнований (если таковые имеются), даются необходимые пояснения, принимаются технические заявки и карточки участников, проводится жеребьевка, объявляется состав судейской коллегии и представляются старшие судьи. На этом же заседании главная судейская коллегия совместно с присутствующими представителями оргкомитета решает и другие вопросы, не предусмотренные повесткой заседания, но возникшие в его процессе или специально выдвинутые представителями команд.

Во время проведения соревнований главный судья лично контролирует работу судейских бригад и отдельных судей, решает все спорные вопросы, возникающие в ходе проведения соревнований. Решение, принятое главным судьей, является окончательным. Это требует от главного судьи абсолютной объективности. Поэтому он должен стремиться к тому, чтобы видеть ход спортивной борьбы от старта и до финиша.

В случае поступления протеста от представителей команд главный судья выносит решение по нему в течение одного часа, считая с момента подачи его в секретариат. Но если проверка фактов, изложенных в протесте, требует времени, главному судье предоставляется право вынести свое решение и позже. Обычно обсуждение протестов проводится следующим образом. Главный судья собирает судейскую коллегию (или часть судей) и зачитывает протест. Если протест подан на действие или поступок судьи, то этому судье предоставляется слово для пояснений. Затем главный судья выслушивает мнение старших судей по обсуждаемому вопросу, высказывает свое мнение и ставит вопрос на голосование (в голосовании принимают участие только старшие судьи

соревнований). При необходимости решить вопрос оперативно главный судья может выяснить мнение старших судей и принять решение, не собирая судейскую коллегию. В случае признания протеста правильным, главный судья немедленно принимает все меры к его удовлетворению, вплоть до назначения дополнительного заплыва. О решении, вынесенном судейской коллегией по протесту (независимо от того, отклонен он или принят), главный судья ставит в известность всех представителей команд на ближайшем совещании судейской коллегии и представителей оргкомитета или даже созывает по этому поводу специальное совещание.

По окончании соревнований главный судья оценивает (сам или с помощью заместителя и старших судей) работу всех членов судейской коллегии и вносит эту оценку в их судейские билеты, заверяя ее своей подписью. Главный судья в трехдневный срок обязан представить технические протоколы соревнований и отчет в организацию, проводившую соревнования. В отчете главного судьи обычно находят отражение следующие основные вопросы:

1. Общие сведения (время, место и условия проведения соревнований по скоростным видам подводного спорта).

2. Статистические данные (количество команд и спортсменов, принявших участие в соревнованиях, их спортивная квалификация, возраст, пол, образование и т. д.).

3. Результаты командного и личного первенства.

4. Сведения о рекордах, установленных на соревнованиях, и спортсменах, показавших рекордные результаты.

5. Фамилии спортсменов, впервые выполнивших на данных соревнованиях классификационные нормативы (мастер спорта СССР международного класса, мастер спорта, кандидат в мастера спорта), и общее количество выполнивших указанные нормативы на соревнованиях.

6. Оценка работы судейской коллегии.

7. Оценка мест соревнований, оборудования и всех видов обеспечения.

8. Недостатки в организации и проведении соревнований, сведения о дисциплинарных и прочих проступках

участников, представителей, тренеров, членов судейской коллегии (если таковые имели место на соревнованиях) и о мерах, принятых судейской коллегией, а также о поступивших протестах и принятых по ним решениях.

9. Предложения по устранению недостатков и по улучшению организации, подготовки и проведения соревнований по скоростным видам подводного спорта, исходя из анализа данных соревнований.

10. Общие выводы и предложения.

На соревнованиях по скоростным видам подводного спорта главный судья облечен большими правами. Он может прекратить соревнования или отменить их вообще, произвести изменения в программе, отменить любое решение судей и вынести свое решение, отстранить от судейства, дисквалифицировать участника и даже команду (снять с соревнований). Все это в особых случаях главный судья имеет право делать единолично, руководствуясь действующими правилами и Положением о соревнованиях. Но только в особых случаях, вызванных необходимостью. Главным же методом его работы должна быть коллегиальность.

Заместитель главного судьи работает по указанию главного судьи, а в его отсутствие выполняет обязанности и пользуется всеми правами главного судьи.

Обычно работа заместителя заключается в выполнении части обязанностей главного судьи. Например, главный судья поручает заместителю комплектование судейской коллегии, разбивку ее на бригады и звенья или поручает проверку готовности мест соревнований, оборудования, обеспечения. Если на соревнованиях главный судья приезжий, а заместитель главного судьи из местных судей, то ему поручается проведение всей подготовительной работы. Во время соревнований главный судья обычно выделяет заместителю участок непосредственного контроля за работой судейской коллегии или по ходу программы соревнований дает ему различные поручения, усиливая таким образом отдельные звенья судейской коллегии на наиболее ответственных участках.

Заместитель главного судьи по своему положению является вторым лицом в судейской коллегии. Он подчиняется только главному судье соревнований, а на порученном ему участке работы принимает решения са-

мостоятельно (по своему усмотрению или советуясь со старшими судьями). На соревнованиях крупного масштаба у главного судьи может быть несколько заместителей, а на соревнованиях же небольших — вообще не назначаться.

Заместитель главного судьи по материально-техническому обеспечению отвечает за бесперебойное и качественное обеспечение участников соревнований сжатым воздухом, обеспечение участников и судейской коллегии транспортом для доставки их к месту соревнований (если в этом есть необходимость), организует доставку и хранение аквалангов и т. д.

Заместитель главного судьи по медицинскому обеспечению (врач соревнований). В его обязанности входит проверить до начала соревнований санитарно-гигиенические условия места проведения соревнований, а также мест размещения и питания участников. Затем заместитель главного судьи по медицинскому обеспечению участвует в работе мандатной комиссии, проверяя правильность оформления врачебных виз в заявках, зачетных классификационных книжках и удостоверениях подводного пловца. Во время проведения соревнований он организует и осуществляет врачебно-контрольные обследования участников, в случае необходимости дает заключения о допуске к соревнованиям и о возможности продолжать участие в них, оказывает спортсменам медицинскую помощь.

Одна из главных задач заместителя главного судьи по медицинскому обеспечению — подготовка всего необходимого для оказания неотложной и специализированной медицинской помощи при специфических травмах, возможность которых на соревнованиях полностью не исключается. Перед началом соревнований он в письменной форме извещает главного судью о готовности средств для оказания неотложной и специализированной медицинской помощи, а по окончании соревнований представляет отчет. В отчете дается санитарно-гигиеническая характеристика мест соревнований, размещения и питания спортсменов; приводятся данные о травмах и заболеваниях; оценивается работа медработников; указываются недостатки в медобеспечении; делаются выводы, предложения и т. п.

Главный секретарь. В круг его обязанностей входит подготовка всей рабочей документации соревнований, ведение протоколов и составление технического отчета. Главный секретарь принимает протесты у представителей и докладывает о них главному судье, размножает документацию, с разрешения главного судьи дает информацию представителям прессы.

Количественный состав секретариата зависит от масштаба соревнований, количества команд и числа участников. Секретариат, по сути, является штабом соревнований и поэтому должен работать четко и оперативно.

Секретариат участвует в работе мандатной комиссии. Затем принимает от представителей технические заявки и заполняет карточки участников соревнований. В них проставляется результат, показанный спортсменом при прохождении дистанции, место, занятое в личном зачете, и очки, идущие в командный зачет.

В соревнованиях по скоростным видам подводного спорта могут принимать участие спортсмены, результаты которых не идут в командный зачет (они оспаривают только личное первенство). Карточки таких участников, во избежание ошибок в командном зачете, принято перечеркивать по диагонали одной линией, идущей от левого нижнего угла к правому верхнему. Бывает и так, что на соревнованиях выступают спортсмены, допущенные вне конкурса, т. е. показанные ими результаты не принимаются во внимание не только при определении командных мест, но и в личном первенстве. В таких случаях карточки участников принято перечеркивать крестнакрест.

Главный секретарь комплектует заплывы, проводит жеребьевку и составляет стартовый протокол. Секретари готовят специальные карточки, в которых ведется учет командных результатов, подготавливают таблицу, в которой отражают ход командной борьбы.

Перед началом соревнований главный секретарь передает старшему секундометристу карточки участников первого номера программы, а затем — по мере хода соревнований — последующих. Возвращаются они к главному секретарю от судьи-информатора после объявления результатов.

Получив все карточки, главный секретарь определяет личное первенство. Затем, руководствуясь порядком

определения командного первенства, указанным в Положении о соревнованиях, проставляет в карточках очки, идущие в командный зачет. Одновременно или вслед за ним один из секретарей заносит эти очки в карточки учета командных результатов и суммирует их с уже имеющимися там очками, определяя таким образом положение команд.

Полученные данные передаются для объявления судье-информатору, заносятся в таблицу, отражающую ход командной борьбы, а с карточек диктуется машинистке сводный протокол результатов соревнований.

В. МЕРЗЛЯКОВ

МИШЕНЬ - РЫБА

Подводная стрельба по движущимся целям

Спортивная подводная стрельба коренным образом отличается от стрельбы наземной. Конечно, главная ее особенность в том, что стрелок находится под водой. А отсюда прямо или косвенно вытекают и все остальные особенности:

стрелок, находясь не в обычной для организма среде, испытывает значительные нагрузки;

стрелок постоянно находится в движении — и во время подготовки к выстрелу и во время выстрела. Причем движения его, положение тела могут быть самыми разными;

мишень (рыба) каждый раз другая. И каждый раз у нее другая величина, другая скорость и направление движения. Меняется все время и расстояние между стрелком и мишенью. Да и появляется она внезапно, встреча с нею скоротечна, особенно при пониженной видимости.

Существуют два способа стрельбы — прицельный и навскидку.

При прицельном способе стрелок совмещает на линии прицеливания, свой глаз, ствол оружия, мишень и,

сопровождая мишень в плоскости линии прицеливания, стреляет. Оружие в зависимости от его конструкции стрелок держит одной или двумя руками.

К сожалению, такая возможность стрелку предоставляется не часто. Поэтому все большее распространение получает стрельба навскидку. Суть ее заключается в следующем: увидев мишень, стрелок плавно направляет оружие в сторону рыбы, нацеливает конец гарпуна в ту же точку, куда направлен взгляд, и, сопровождая цель по ходу движения взглядом и оружием, стреляет. Оружие при стрельбе навскидку удобнее держать в одной руке, слегка согнутой в локтевом суставе. В момент нажатия на спусковой крючок движение его не приостанавливается.

Научиться автоматически нацеливать ствол оружия в одну точку со своим взглядом, направленным на мишень, — главная трудность стрельбы навскидку. Но спортсмен, овладевший этим способом стрельбы, никогда не пожалеет о затраченном на тренировки времени. Его окупит то удовольствие, которое он получит от своих метких выстрелов и от этого, несомненно, красивого и элегантного способа стрельбы.

Естественно, что при обоих способах подводной стрельбы по движущейся цели, подводному стрелку необходимо брать некоторое упреждение. Величину его каждый раз надо определять в зависимости от многих факторов: полета гарпуна, скорости движения мишени и ее величины. Рекомендуемая точка прицеливания по кефали средней величины (300—500 г) — 3—5 см от жаберной крышки в сторону хвостового плавника.

Несколько советов любителям подводной стрельбы:

Как можно реже меняйте оружие.

Пользуйтесь гарпунами и наконечниками одинаковой длины.

Укрепляйте физическими упражнениями локтевой и кистевой суставы правой руки.

При стрельбе по движущейся цели старайтесь всегда выбирать одинаковую дистанцию, оптимальную для вашего ружья и не очень пугающую рыбу.

Не стреляйте в рыбу, находящуюся на пределе дальнобойности вашего оружия.

МЕДИЦИНА И ФИЗИОЛОГИЯ

Л. ЛЕБЕДЕВА
старший врач Спасательной службы Москвы

Ни в одной другой области человеческой деятельности борьба за предупреждение происшествий и несчастных случаев не приобретает такого важного значения, как при проведении подводных исследований, ибо все происшествия на воде потенциально смертельно опасны.

Майлс Стенли*

ДОВРАЧЕБНЫЕ МЕТОДЫ РЕАНИМАЦИИ

Безопасность пребывания под водой водолазов и спортсменов-подводников обеспечивается многими мероприятиями. Это и тщательная специальная подготовка, и соблюдение «Единых правил охраны труда на водолазных работах», и дисциплина, и высокая ответственность, которая возложена на лиц, обеспечивающих погружение.

Но человек часто остается один на один с водной стихией. Тут уже его безопасность зависит только от него самого. Если он знает, какие опасности подстерегают его организм в воде и как их избежать, то можно сказать с уверенностью — несчастья не случится.

* С. Майлс. Подводная медицина М, «Медицина», 1971, перевод с английского.

Не будем говорить о причинах, вызывающих специфические заболевания водолазов или спортсменов-подводников. Остановимся только на тех, которые могут привести к гибели при плавании и нырянии, пользовании комплектом № 1 и аквалангом.

Иногда в воде наступает внезапная остановка сердца и дыхания. Это значит, что нервная система человека в воде получила такое сильное воздействие, что вызвала рефлекторным путем их внезапную остановку. Причиной тут могут быть самые непохожие друг на друга факторы: попадание воды в дыхательные пути, особенно в гортань и трахею; неожиданное действие холодной (ледяной) воды на кожные покровы, особенно после перегрева; проникновение холодной воды в полость среднего уха (при баротравме уха); психическое потрясение (испуг). У таких пострадавших, извлеченных из воды, кожные покровы бледны, выделений из полости рта и носа нет.

Причиной несчастий на воде часто бывает переохлаждение, а также переоценка человеком своих сил. И вот в результате длительного плавания, ныряния наступает их полное истощение. Человек теряет, возможность держаться на воде. Такие тонущие, как правило, делают беспорядочные движения, зовут на помощь, неоднократно выныривают.

При погружении под воду наступает задержка дыхания, продолжающаяся от нескольких секунд до минуты. В течение первой минуты пребывания под водой человек теряет сознание. Накопившийся в крови углекислый газ действует на дыхательный центр — дыхательные движения возобновляются. Но при вдохах в легкие вместо воздуха поступает вода, при выдохах она выбрасывается вместе с воздухом, который в виде крупных пузырей поднимается на поверхность водоема.

При утоплении в пресной воде попавшая в легкие вода всасывается в кровяное русло. Экспериментально установлено, что из-за этого объем циркулирующей крови может увеличиться в 1,5—2 раза. При этом снижается концентрация эритроцитов в крови, происходит их разрушение (гемолиз). Нарастающее кислородное голодание и гемолиз способствуют быстрому (в течение трех минут) возникновению фибрилляции серд-

ца (разновременное сокращение мышечных волокон) и прекращению сердечной деятельности.

При утоплении в море морская вода в силу повышенной концентрации в ней солей не всасывается в кровяное русло, а наоборот, происходит переход воды из крови в легочные альвеолы и сгущение крови. У таких пострадавших синюшные кожные покровы и видимые слизистые оболочки, набухшие вены, одутловатое лицо, из полости рта и носа выделяется пенистая жидкость с примесью крови.

Особенно опасно находиться в воде в состоянии алкогольного опьянения, когда у человека нарушена координация движений, неадекватная реакция на окружающую обстановку. В таком состоянии плавающий не может длительное время держаться на поверхности воды и тонет.

Смерть на воде может наступить и в результате асфиксии (прекращения доступа воздуха в дыхательные пути). Асфиксия может произойти, если у лиц с повышенной чувствительностью слизистой оболочки гортани в дыхательные пути попало небольшое количество воды. В результате — рефлекторный спазм мышц гортани (ларингоспазм) и смыкание голосовой щели. Вода в легкие при этом не поступит, но не будет поступать в легкие и воздух.

К смерти в воде от асфиксии может привести и обильная еда перед погружением в воду. Переедание вызовет в воде рвоту, а рвотные массы могут попасть в дыхательные пути и также привести к смерти от асфиксии.

Прекращение сердечной деятельности, вызванное асфиксией, наступает к концу пятой минуты пребывания под водой. У пострадавших, извлеченных из воды, кожные покровы и видимые слизистые оболочки синюшны, как у утонувших, однако жидкости в легких нет.

Период с момента прекращения сердечной деятельности до наступления необратимых изменений в клетках коры головного мозга называется клинической смертью. Процессы обмена веществ в организме протекают в это время на очень низком уровне. Однако, если принять соответствующие меры, угасшие жизненные функции можно восстановить.

В случаях утопления невозможно определить время наступления клинической смерти. Практика показала, что извлеченных из воды с синюшной окраской кожных покровов можно оживить не позже чем через 5—6 минут после погружения под воду, а с бледной окраской не позже чем через 10 минут. И только в тех, крайне редких случаях, когда утопление сопровождается значительным снижением температуры тела (утопление в ледяной воде), эти сроки могут быть больше, так как состояние гипотермии увеличивает продолжительность клинической смерти.

Прежде чем приступить к оказанию помощи пострадавшему, необходим быстрый и полный осмотр. Основное внимание обращается на окраску кожных покровов, состояние дыхания, сердечной деятельности, глазные рефлексы, ширину зрачка. Помощь пострадавшему надо сказывать в зависимости от тяжести его состояния.

1. В том случае, когда пострадавший, извлеченный из воды, находится в сознании, принимаются меры к тому, чтобы его успокоить и согреть. С пострадавшего необходимо снять мокрую одежду, интенсивно растереть тело, переодеть в сухое белье, укутать. Внутрь дается 15—20 капель настойки валерианы и ландыша, таблетка андаксина или триоксазина, а также крепкий, сладкий горячий чай или кофе. При сильном переохлаждении можно дать внутрь 40—50 г разбавленного спирта. Вопрос о госпитализации в каждом случае решается индивидуально. Категорически запрещается отпускать пострадавшего домой без сопровождающего.

2. В некоторых случаях пострадавшего извлекают в бессознательном состоянии. При этом сердечная деятельность сохранена, прощупывается пульс на лучевой артерии, дыхание поверхностное или отсутствует. Глазные рефлексы сохранены. Кожные покровы холодны, слегка синюшны, более выражен цианоз губ, ушных раковин, ногтевых фаланг. При оказании помощи основное внимание следует обратить на восстановление дыхания. Для этого нужно удалить воду из дыхательных путей и желудка, очистить полость рта и приступить к искусственному дыханию (одним из способов, описанных ниже). При полной нормализации дыхания можно дать понюхать нашатырный спирт, растереть им виски. Эффективно помогает дача кислорода из ингалятора КИ-3 или с

помощью дыхательного аппарата. Дальнейшее лечение проводится медицинскими работниками. Госпитализация таких больных обязательна.

3. При извлечении из воды пострадавших с отсутствием сердечной деятельности проводятся мероприятия по оживлению (реанимация).

Признаки остановки сердца:

а) отсутствие пульса на сонной артерии. Пульс на сонной артерии определяется следующим образом: кончики указательного и среднего пальцев правой руки плашмя накладываются на переднюю поверхность шеи в области «Адамова яблока». Затем пальцы осторожно продвигаются по боковой поверхности шеи. Если все сделано правильно, сонная артерия должна располагаться под пальцами. Неопределяющийся пульс — вполне достоверный признак остановки сердца. Тратить время на выслушивание сердечных тонов не следует;

б) отсутствие дыхания;

в) расширение зрачков. Расширение зрачков являет ся дополнительным признаком, так как в некоторых случаях расширение зрачков наступает только через одну минуту после остановки сердца, а в некоторых — зрачки не расширяются.

Доврачебными мероприятиями по оживлению являются:

а) восстановление проходимости дыхательных путей;

б) искусственное дыхание;

в) непрямой массаж сердца.

Эти мероприятия должны начинаться немедленно после извлечения пострадавшего из воды и проводиться непрерывно. В связи с этим реанимация может проводиться на воде, на катере, на спасательной станции или на берегу.

Реанимация на воде заключается в периодических вдуваниях воздуха в рот или нос пострадавшего во время его буксировки к берегу. В том случае, когда в полости рта имеются рвотные массы, пена или водоросли, препятствующие прохождению воздуха, их следует удалить пальцем. Приемы искусственного дыхания на воде доступны только опытным и хорошо тренированным спасателям. Однако их следует возможно шире внедрять а

практику, так как эти вдувания воздуха в легкие пострадавшего повышают шансы на оживление.

После доставки пострадавшего на берег, катер или лодку необходимо прежде всего удалить воду из дыхательных путей и желудка и очистить полость рта от инородных тел. Для этого спасатель укладывает пострадавшего нижним краем передней поверхности грудной клетки на бедро согнутой в коленном суставе своей левой ноги. Левой рукой поддерживает лоб пострадавшего. Ладонью правой руки спасатель несколько раз ударяет пострадавшего между лопатками. Одновременно с этим другой спасатель очищает пальцами, обмотанными марлей, ротовую полость пострадавшего. При этом необходимо глубже проникнуть ко входу в гортань и убедиться, что он свободен. Съемные зубные протезы необходимо удалить. У некоторых пострадавших, извлеченных из воды, невозможно открыть рот из-за спазма жевательных мышц. Если при этом носовые ходы свободны, следует проводить искусственное дыхание изо рта в нос. Только в том случае, когда вдуваемый воздух не поступает в легкие через нос, следует открыть рот с помощью роторасширителя или плоского металлического предмета.

Все это необходимо сделать очень быстро, за 15—20 секунд. Добиваться полного освобождения дыхательных, путей от жидкости не следует, так как это задержит начало искусственного дыхания и практически недостижимо.

На берегу для реанимации утонувших возможно применение следующих методов искусственного дыхания: изо рта в рот, изо рта в нос, изо рта в рот через S-образный резиновый воздуховод, с помощью ручных дыхательных аппаратов (АМБУ, РДА-1, РПА-1,2).

После очистки полости рта пострадавшего укладывают на ровную, твердую поверхность (доска, топчан и др.). Извлеченного из воды в одежде раздевать не нужно, так как на это уйдут драгоценные секунды, которые решают судьбу спасаемого. Но необходимо расстегнуть или разорвать те части одежды, которые затрудняют дыхание и кровообращение (воротники, пояса). Перед началом искусственного дыхания на рот или нос пострадавшего накладывают платок или сложенные в четыре слоя марлевые салфетки.

Для проведения искусственного дыхания методом изо рта в рот (рис. 1,*а*) спасатель становится с правой стороны от пострадавшего. Правая рука спасателя подкладывается под затылок пострадавшего, левая — помещается в области темени. При таком положении голова максимально запрокидывается — корень языка отходит от задней стенки глотки, подбородок оказывается максимально приподнятым, а рот приоткрывается. Глубоко вдохнув, спасатель плотно прикладывает свой рот ко рту пострадавшего и вдувает воздух в его легкие, за-

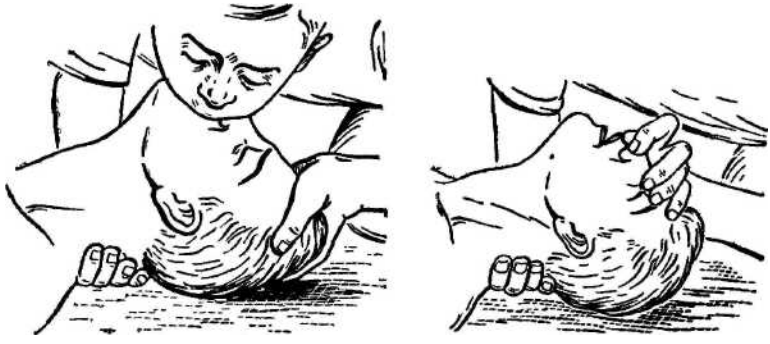


Рис. 1, а и б — искусственное дыхание методом изо рта в рот

крыв при этом носовые отверстия пострадавшего своей плотно прижатой щекой. Когда грудная клетка пострадавшего достаточно расширится, следует прекратить вдувание. Выдох произойдет пассивно.

Воздух вдувают с частотой, соответствующей частоте дыхания спасателя. Если не удается плотно закрыть щекой носовые ходы, их можно зажать большим и указательным пальцами левой руки, сохраняя при этом максимально запрокинутое положение головы пострадавшего (рис. 1,*б*).

Если при проведении искусственного дыхания изо рта в рот желаемого эффекта не наступает, следует применить метод вдувания воздуха изо рта в нос (рис 2,*а*). Для этого запрокинутую назад голову пострадавшего нужно удерживать левой рукой, лежащей на темени. Правой рукой приподнять нижнюю челюсть и закрыть рот большим пальцем. Сделать глубокий вдох, охватить плотно своими губами нос пострадавшего и вдувать воз-

дух в его легкие. При расширении грудной клетки отнять свой рот от носа пострадавшего и слегка приоткрыть его рот (рис. 2,*б*).

Более удобно и гигиенично вдувание воздуха изо рта в рот через S-образный воздуховод с круглым резиновым щитком посередине. Для введения воздуховода надо встать у изголовья пострадавшего и максимально запрокинуть его голову назад. Левой рукой удерживать рот открытым, а голову в приданном ей положении. Чтобы язык не западал, воздуховод вводится между зуба-

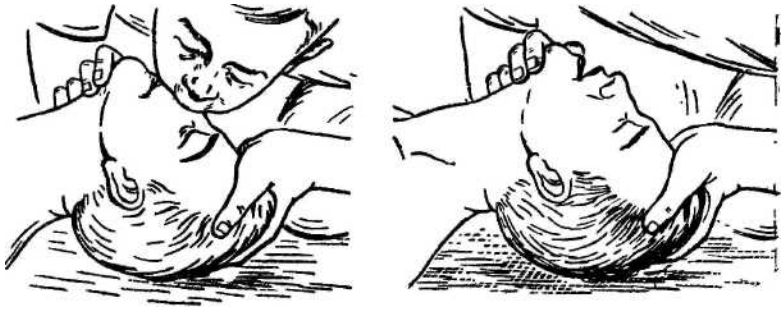


Рис. 2, а и б — искусственное дыхание методом изо рта в нос

ми сначала выпуклой стороной вниз, а затем его поворачивают выпуклой стороной вверх и продвигают по языку вплоть до корня. При этом воздуховод будет прижимать язык ко дну полости рта, устраняя возможность западания языка и закрытия просвета гортани. Для предотвращения утечки воздуха нос пострадавшего сжимают двумя большими пальцами, а резиновый щиток воздуховода придавливают указательными пальцами. Подбородок по мере надобности подтягивают вверх остальными тремя пальцами обеих рук.

После того, как воздуховод введен, спасатель, сделав глубокий вдох, берет в рот свободный конец воздуховода и делает в него быстрый и резкий выдох. Когда грудная клетка пострадавшего достаточно расширится, воздуховод выпускается изо рта. Выдох у пострадавшего происходит пассивно, длительность его должна быть вдвое больше вдоха.

В том случае, когда в распоряжении спасателя имеются ручные дыхательные аппараты (типа РДА-1,

РПА-1,2, АМБУ), искусственное дыхание проводится по инструкции, имеющейся при каждом дыхательном аппарате. Следует подчеркнуть, что во избежание западания языка при искусственном дыхании через маску, пострадавший укладывается так же, как при искусственном дыхании изо рта в рот — с максимально запрокинутой головой. Для удержания языка дополнительно применяются воздухопроводы — резиновые изогнутые полые трубки с загубником или проволочные языкодержатели. Они вводятся в ротовую полость как и S-образные воздуховоды. После введения воздухопровода на лицо пострадавшего накладывают дыхательную маску и укрепляют ее специальным маскодержателем. Необходимо следить за тем, чтобы надувное или губчатое обрамление маски плотно прилегало к щекам и подбородку пострадавшего, а воздух не выходил из-под маски.

При вдувании воздуха в легкие должна расширяться грудная клетка. Если вздутие происходит в области желудка (под ложечкой), значит, поступлению воздуха в легкие мешает запавший язык. В этом случае необходимо исправить положение головы пострадавшего или выдвинуть нижнюю челюсть вперед, т. е. добиться такого положения, при котором воздух будет поступать в легкие.

При отсутствии сердечной деятельности искусственное дыхание необходимо сочетать с непрямым (наружным) массажем сердца, способствующим поддержанию искусственного кровообращения в организме.

Для проведения непрямого массажа сердца (рис.3) спасатель становится с левой стороны от пострадавшего, лежащего на спине на жесткой поверхности. Проксимальная часть ладони (расположенная ближе к запястью) одной руки спасателя помещается в области нижней трети грудины. Другая рука накладывается на первую для усиления давления. Пальцы остаются приподнятыми. Усилия одних только рук недостаточно для проведения эффективного массажа сердца взрослого человека, поэтому интенсивность надавливания на грудину увеличивается за счет всего туловища спасателя. Грудину смещают по направлению к позвоночнику, примерно на 4—5 см, фиксируют в этом положении на полсекунды, после чего быстро отпускают. Частота надавливаний у взрослых — не менее 60 раз в минуту. В проме-

жутках между надавливаниями руки от грудины отнимать не нужно. Во избежание перелома ребер запрещается надавливание на боковые поверхности грудной клетки. Массаж эффективен только в том случае, если при каждом надавливании на грудину на сонной артерии появляется искусственная пульсация. Успех непрямого массажа сердца во многом зависит от эффективности проводимого одновременно искусственного дыхания.

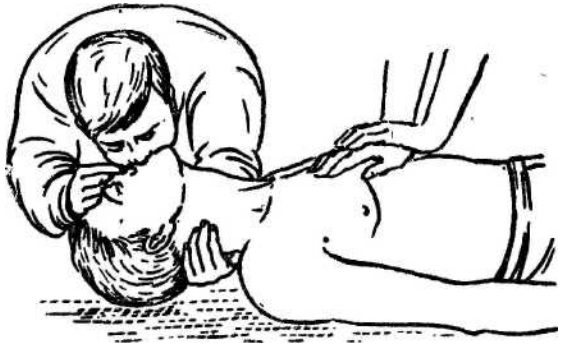


Рис. 3. Реанимация. Наружный массаж сердца в сочетании с искусственным дыханием изо рта в рот

При оказании помощи двумя лицами (рис. 3) — соотношение 1:5. Это значит, что после каждого раздувания легких производится пять надавливаний на грудину. При оказании помощи одним лицом — соотношение 2: 15, т. е. после двух вдуваний воздуха в легкие спасатель производит 15 надавливаний на грудину.

Если непрямой массаж сердца и искусственное дыхание проводятся спасателями правильно и достаточно энергично, то у пострадавшего постепенно начинает изменяться цвет кожных покровов и видимых слизистых оболочек, появляется пульс на крупных артериях (сонной, бедренной) в соответствии с ритмом массажа сердца, сужаются зрачки.

При правильном проведении реанимации восстановление жизненных функций возможно в сроки от нескольких минут до часа. Поэтому мероприятия по оживлению следует продолжать длительное время — до появления явных признаков смерти (трупные пятна, окоченение).

Быстрое восстановление самостоятельного дыхания при отсутствии сердечной деятельности чаще всего наблюдается при наличии фибрилляции сердца. Устраняют фибрилляцию с помощью электрического дефибриллятора. Медицинские работники скорой помощи могут доставить дефибриллятор к месту происшествия.

После появления первых признаков жизни не следует тотчас прекращать мероприятия по оживлению. Их нужно проводить до тех пор, пока не восстановится нормальное дыхание и отчетливо определяющийся пульс.

В период после оживления желательна кислородная терапия. Для этой цели могут быть использованы ингаляторы (КИ-3 и др.) и дыхательные аппараты (типа ДП1-2-7и др.).

При транспортировке пострадавшего в стационар (лучше всего в специализированной машине скорой помощи) ингаляцию кислорода и соответствующее медикаментозное лечение следует продолжать. Стационарное лечение извлеченных из воды и оживленных должно проводиться в реанимационных отделениях и центрах или в больницах, имеющих аппараты для длительного проведения искусственного дыхания.

В. СТАРЦЕВ,

кандидат физико-математических наук, инструктор подводного спорта

КАК ПОВЫСИТЬ К.П.Д. ПНЕВМАТИЧЕСКИХ РУЖЕЙ ДЛЯ ПОДВОДНОЙ СТРЕЛЬБЫ

Пневматические ружья без расхода воздуха сейчас широко известны. Они довольно просты по устройству **и** обладают рядом преимуществ по сравнению с резиновыми и пружинными ружьями. Ничтожная масса воздуха, обладающая идеальной упругостью, служит отличным аккумулятором энергии.

Наиболее простой и технологичной, на мой взгляд, является конструкция ружья без расхода воздуха, описанная Ф. Сеничевым в 18-м выпуске «Спортсмена-подводника». В 22-м выпуске сборника была опубликована статья В. Евтушенко о проектировании таких ружей с подробными расчетами. Однако авторы обеих статей не проанализировали коэффициенты полезного действия пневматических ружей. А ведь их к.п.д. не превышает к.п.д. резиновых и пружинных ружей из-за конструктивных недостатков!

Все дело в том, что даже в лучших конструкциях пневматических ружей объем балластной воды примерно равен объему гарпуна в стволе. Это объясняется тем, что для удержания поршня в стволе после выстрела служит выходная втулка с кольцевым пояском, диаметр которого на 1,5—2 мм меньше диаметра ствола. Поэтому при диаметре гарпуна приблизительно 8 мм диаметр ствола обычно равен 11—12 мм. Отсюда следует, что площадь поперечного сечения поршня $S_п$ приблизительно в два раза больше площади поперечного сечения гарпуна $S_г$: $S_п = 2S_г$ (рис. 1). Предполагая для упрощения расчетов, что давление воздуха не меняется во время выстрела (для ружей с рессивером), и пренебрегая по-

терями на трение и турбулентное движение воды, попробуем подсчитать к.п.д. ружья.

В момент выстрела в ружьях данного типа давление газа через поршень и затем через воду передается на гарпун и ускоряет его. Сила, действующая на поршень, равна $F_п = pS_п$. Сила действующая на гарпун, равна $F_г = pS_г$, где p — давление воздуха, а $S_г$ — площадь поперечного сечения гарпуна. Если объем гарпуна в стволе равен $V_Г$ и приблизительно равен объему балластной воды $V_В$, то, поскольку для воды нет свободного выхода, происходит последовательное ускорение гарпуна и затем воды. Так как $S_п=2S_г$, то для выбрасывания гарпуна поршню необходимо пройти путь ($l/2$ (l — длина ствола) и совершить работу $A_г=F\,l/2=0{,}5(pS_г l)$.Остальная часть запасенной энергии сжатого воздуха расходуется на ускорение балластной воды: $A_В=0{,}5F$. В связи с тем, что масса воды примерно в 7—8 раз меньше массы гарпуна, скорость воды и поршня после выталкивания гарпуна будет очень велика и поршень будет сильно разбивать направляющую головку. Из всего этого видно, что энергия сжатого воздуха разделилась примерно пополам между гарпуном и балластной водой, а следовательно, к.п.д. подобного ружья 50%.

Исходя из вышеизложенного, сформулируем некоторые принципы, которые должен учитывать конструктор пневматических ружей.

1. Отсутствие вредного пространства и, следовательно, отсутствие балластной воды. Гарпун должен занимать весь объем ствола.

Данный принцип можно реализовать, если для удержания поршня у среза ствола применить гибкий канатик. Одним концом его прикрепляют к поршню, а другим — к заднему концу ствола (рис. 2). Чтобы канатик не запутывался, его необходимо сформировать в виде пружины (остаточная деформация всегда будет укладывать канатик последовательными колечками). Канатик можно сделать из капроновой лески диаметром 1 мм, намотав ее виток к витку на горячий стержень и затем

охладив. Возможно применение и плетеных капроновых шнуров.

2. Достаточно большой к.п.д. ружья (≈90%) без учета массы поршня, трения и турбулентности потока воды можно получить, если создать условия, при которых вода ускоряется одновременно с гарпуном.

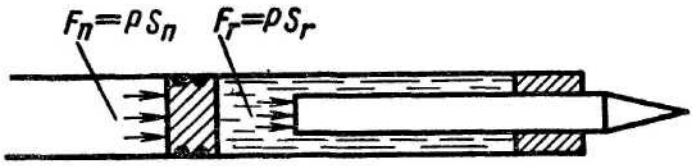


Рис. 1. Схема распределений усилий на поршень и гарпу

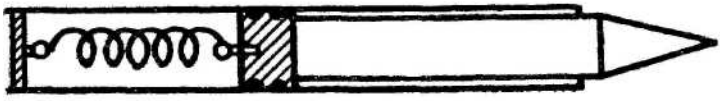


Рис. 2. Схема крепления поршня

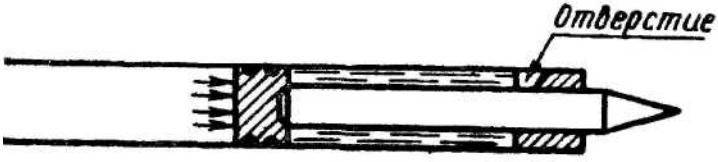


Рис. 3. Схема ружья с повышенным к п д

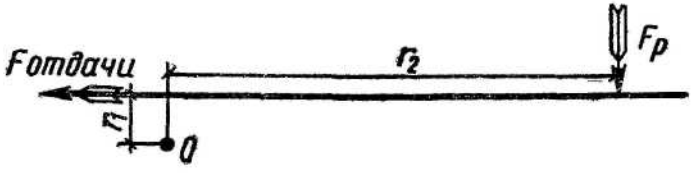


Рис 4. Схема ружья с компенсацией опрокидывающего момента

Это условие можно осуществить с помощью соединяющегося со стволом отверстия в направляющей головке (рис. 3). В данном случае вода и гарпун будут

иметь одинаковую скорость, если отверстие по площади равно $S_0=S_n—S_г$. Распределение энергий на ускорение гарпуна и воды будет равно отношению $E_г/E_в+m_г/m_{в.с}$ Поскольку масса воды приблизительно в 8 раз меньше массы материала гарпуна и поскольку масса воды в среднем равна $m_{в.с}= 0,5\ m_в$ то отношение энергии будет равно: $E_г/E_в \approx 16$, т. е. почти вся энергия сжатого воздуха использована на ускорение гарпуна.

Реактивную силу вытекающей воды можно использовать для компенсации силы опрокидывания ружья, если отверстие направлено в сторону, диаметрально противоположную рукоятке. Компенсация силы опрокидывания может быть произведена и подбором местоположения рукоятки на стволе ружья. Условия компенсации: $F_{отд} \cdot r_1 = F_р \cdot r_2$, где $F_{отд}$ — сила отдачи ружья, r_1 — расстояние от центра ствола до точки опоры на рукоятке, $F_р$ — реактивная сила истечения воды из отверстия, r_2 — расстояние от отверстия в головке до точки опоры O (рис. 4).

Подбором положения рукоятки на ружье можно добиться полной компенсации вскидывания ружья и существенно повысить точность боя. Если же рукоятку нельзя передвинуть, а перекомпенсация происходит (под действием реактивной силы вытекающей воды ружье «клюет» вниз), то необходимо сделать второе отверстие в головке, диаметрально противоположное. Его величина должна быть такой, чтобы ружье перестало «клевать». Точность стрельбы повышается еще и из-за того, что во время ускорения гарпун не отрывается от поршня и таким образом все время имеет две точки опоры: поршень и направляющую головку.

Руководствуясь изложенными принципами, можно конструировать ружья с достаточно хорошими характеристиками.

В. МАСТЕПАНОВ,
инструктор подводного спорта

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ГЛУБИНОМЕР-БРАСЛЕТ

Пневматические глубиномеры просты по конструкции, не требуют для изготовления сложных инструментов. Поэтому они так привлекают конструкторов-любителей аквалангистов.

Точность показаний такого глубиномера, особенно в конце шкалы, зависит от длины его капилляра. Чем длиннее капилляр, тем точнее показания. При конструировании глубиномера приходится решать следующую задачу: как разместить капилляр как можно большей длины на возможно меньшей площади.

Автором изготовлен и испытан пневматический глубиномер (рис. 1), имеющий длину капилляра 393 мм. Он представляет собой полоску органического стекла, изогнутую по форме руки в виде браслета. На рис. 2 глубиномер изображен в развернутом виде.

Технология глубиномера следующая. Из органического стекла толщиной 2 мм изготавливается основание (см. рис. 2, *1*). Затем на фрезерном станке в нем прорезается капилляр. Его можно сделать и вручную, прорезав прямые участки при помощи резака, изготовленного из твердой стали. Радиусный участок капилляра можно сделать при помощи чертежного измерителя. Резцом служит конец одной из игл, заточенный по профилю капилляра. После настройки на нужный радиус измеритель фиксируется струбциной или винтом с гайкой и двумя шайбами. При изготовлении капилляра нужно следить за тем, чтобы его ширина и глубина на всем протяжении были одинаковы. Невыполнение этого условия приведет к неточности глубиномера.

Крышка изготавливается из органического стекла толщиной 1 мм и немного больших размеров, чем основание. Это нужно для того, чтобы при склеивании не уделять внимания их строгому совмещению по габаритам.

Склеивание — наиболее ответственная операция в изготовлении глубиномера. Клей приготавливается путем растворения небольшого количества стружки орг-

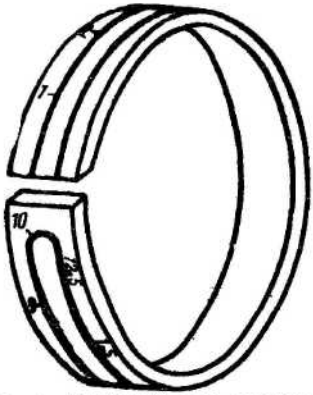


Рис. 1. Внешний вид глубиномера-браслета

стекла в дихлорэтане. По своей вязкости он должен быть примерно такой же, как БФ-2. Дихлорэтан — сильный яд, поэтому работать с ним нужно в вытяжном шкафу или в хорошо проветриваемом помещении. Перед склеиванием основания и крышки в капилляр укладывается капроновая жилка диаметром 1 мм таким образом, чтобы концы ее выходили из капилляра на 150—200 мм. Затем склеиваемые поверхности обильно смазываются клеем и соединяются вместе. При этом нужно обратить внимание на то, чтобы между ними не осталось воздушных пузырей. Соединенные половинки глубиномера укладываются на ровную поверхность и придавливаются грузом. Через 1—2 минуты капроновая жилка протягивается несколько раз по капилляру, чтобы удалить из него клей, а затем вытаскивается совсем. Склеиваемые детали выдерживают под грузом 24 часа, затем крышку обрезают по размерам основания, рассверливают с одного конца капилляр под пробку диаметром 1,5 мм на глубину 2—3 мм и приступают к градуировке шкалы.

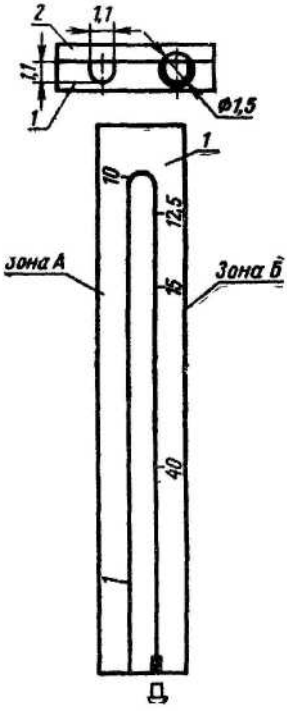


Рис. 2. Заготовка глубиномера-браслета

Зная длину капилляра (без учета длины пробки), можно

определить границу «воздух—вода» для любой глубины по формуле:

$$l = \frac{L}{1 + 0{,}1 \cdot H},$$

где l — участок капилляра, заполненный воздухом на заданной глубине, мм;
L — полная длина капилляра, мм;
H — глубина погружения, м.

Индикаторными метками на шкале рядом с капилляром отмечается каждый метр до глубины 10 м, затем отмечаются 12,5 м и 15 м, а после этого каждые 5 м до глубины 40 м. Метки проще всего наносить сверлом диаметром 1 — 1,5 мм. Возле этих меток гравируются цифры, обозначающие глубину. После этого изготовленному глубиномеру необходимо придать форму браслета. Над электрической плитой (открытый огонь не применять) закрепляется металлическая болванка диаметром, равным внутреннему диаметру браслета. На нее кладется глубиномер. При нагревании горячим потоком воздуха оргстекло становится пластичным и концы глубиномера опускаются под собственной тяжестью. Остается только прижать их к болванке и охладить в воде.

В цифры и индикаторные метки втирается краска двух цветов: до глубины 10 м — желтая, с глубины 12,5 м — синяя. С внутренней стороны глубиномер покрывается краской, которая служит контрастным фоном для цифр и капилляра. Зона *А* покрывается синей краской, зона *Б* — желтой (см. рис. 2). Такое сочетание двух цветов хорошо видно в воде. При переходе границы всплытия без декомпрессионных остановок (12,5 м) смена цветов фона и цифр концентрирует внимание аквалангиста. Капилляр полностью должен находиться на синем фоне, так как на желтом фоне граница «воздух—вода» будет заметна плохо.

Для цифр автор применял краску, приготовленную из эпоксидной смолы с добавлением масляных художественных красок нужного цвета (кадмий желтый и кобальт синий). Небольшое количество краски на процесс полимеризации смолы не влияет. После полимеризации такая краска стойка к любым растворителям, ее можно полировать вместе с поверхностью шкалы глубиномера. Для создания фона применялась краска на ос-

нове дихлорэтанного клея. Чтобы получить синий цвет, в клей добавлялся чернильный порошок. При нанесении такой краски на оргстекло происходит растворение верхнего слоя, окрашенная поверхность получается стойкой к царапинам. Для получения желтого цвета в дихлорэтановый клей нужно добавить немного желтой масляной краски, которая также хорошо растворяется.

В капилляр вставляется пробка, которую можно сделать из резины или любой пластмассы.

При расчете длины глубиномера не обязательно, чтобы в согнутом виде он плотно облегал руку у запястья. При большем диаметре увеличится длина капилляра, а следовательно, и масштаб шкалы глубин.

Аквалангист у аппарата «Гвидон»

В. МАСТЕПАНОВ

ПОДВОДНЫЙ НОЖ С ПИЛОЙ

В работе под водой иногда требуется пила. Ее нарезают на тыльной стороне подводного ножа. Чтобы она хорошо резала, необходимы мелкие зубья и обязательно с разводом. Эти два условия можно выполнить только на тонком лезвии. При толщине ножа 2—3 мм мелкие зубья развести нельзя, крупные же будут «заедать» и требовать большого усилия.

Автором изготовлена пила (рис. 1), зубья на которой расположены в два ряда в шахматном порядке, имеют малую высоту и дополнительного развода не требуют. Практически, варьируя шагом нарезки и глубиной, можно получить зубья любого размера. Вершина зубьев наклонена в сторону рукоятки, в результате чего максимальное усилие прикладывается при движении пилы на себя — лезвие ножа при этом работает на растяжение. При работе обычной пилой максимальное усилие прикладывается при движении от себя — лезвие работает на сжатие, при заедании оно изгибается и еще больше заклинивается — возникает опасность ранения руки при ее соскальзывании с рукоятки ножа.

Нарезку зубьев можно производить на вертикально-фрезерном станке с поворотной шпиндельной головкой при помощи фрезы для паза типа «ласточкин хвост» с углом 60°. Шпиндельная головка поворачивается на 30°, при этом боковая поверхность фрезы будет перпендикулярной к столу станка (рис. 2). Заготовка зажимается в тисках, повернутых относительно продольной оси стола под углом 45° (рис. 3). Фрезерование производится на глубину h = 1,5 мм с шагом t = 4 мм при толщине лезвия a = 3 мм. На рис. 1 (отрезок /i) показаны зубья пилы, которые получаются после первого фрезерования заготовки (рис. 3, положение I). После этого тиски с заготовкой поворачиваются на 45° от продольной оси стола в противоположную сторону (рис. 3, положение II) и подводятся вместе со столом к фрезе таким образом, чтобы вершина зуба фрезы попала во впадину между зубьями пилы.

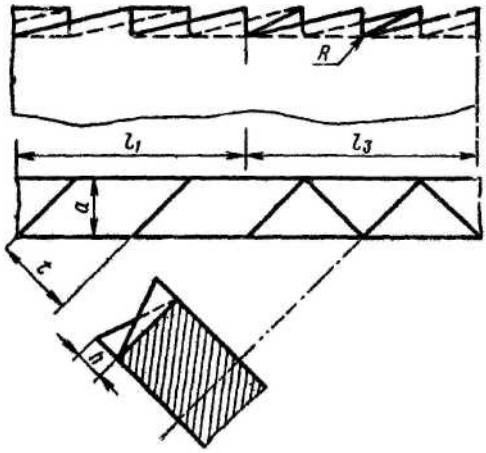


Рис. 1 Схема зубьев пилы

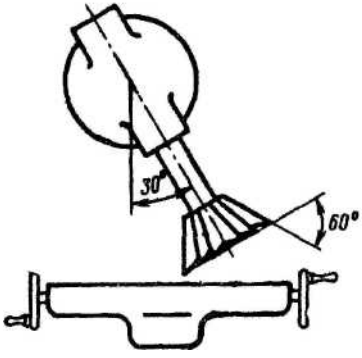


Рис. 2 Положение фрезы относительно рабочего стола фрезерного станка

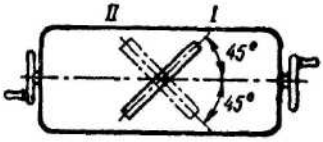


Рис 3. Схема поворота стола фрезерною станка при изготовлении зубьев ножовки

Фрезерование производится с таким же шагом и на такую же глубину. На отрезке l_3 (рис. 1) изображены зубья, полностью законченные, т. е. после фрезерования заготовки в положениях I и II. Радиус R у основания зуба образуется за счет того, что фреза выходит в эту точку дважды под разным углом.

В качестве материала для подводного ножа лучше использовать коррозийностойкие стали 3Х13 и 4Х13. После механической обработки их подвергают закалке

в воде с предварительным нагревом до 1000°С. Чтобы нож не получился хрупким, делают затем отпуск при температуре 200—300°С. В морской воде эти стали подвергаются коррозии очень слабо.

Наилучшим материалом для ножей являются титановые сплавы, которые по своим антикоррозийным свойствам в морской воде приближаются к благородным металлам, а по прочности не уступают сталям. Кроме того, благодаря их малому удельному весу (4,5 г/см^3), легко достигается плавучесть ножа за счет рукоятки. Для упрочнения термической обработке подвергаются следующие сплавы: ВТ3, ВТ3-1, ВТ6. Примерные режимы термообработки: нагрев в течение одного часа при температуре 760—980°С, закалка в воде, затем старение при температуре 430—650°С с выдержкой от одного до двадцати четырех часов, в зависимости от температуры старения. Упрочнение титановых сплавов термообработкой производится еще сравнительно редко, в литературных источниках режимы их термообработки освещены поразному.

Автором было изготовлено несколько ножей из сплава ВТ3 с хорошими механическими свойствами. Была произведена закалка в воде после нагрева до 1150°С. Старение не производилось.

Всем, кто будет экспериментировать с титановыми сплавами, нужно знать, что после охлаждения в воде на поверхности заготовки образуется очень твердая оксидная пленка, твердость которой ошибочно принимают как показатель структуры всей заготовки.

подводными тропами

Н. ТИМОФЕЕВ,
краевед

ВСТРЕЧА С ПРОШЛЫМ

«...потом раздался взрыв со стороны моря и наступила тишина. Туман закрыл картину боя отважного экипажа самолета, а море скрыло героев, оставшихся до сих пор неизвестными.

И вот аквалангисты клуба «Дельфин» случайно обнаружили обломки самолета. Они бережно хранят найденную бирку с номером...»

Н. Серпкова «На сорок пятом створе». «Спортсмен-подводник», выпуск 31.

Несколько судеб за этими строчками. Кто они — эти неизвестные герои? Склоняюсь над картой. Обыкновенной, туристской. Напротив Симеиза — скала Дива, Красная зазубринка, капелька крови в Черном море...

О находке самолета я узнал от спортсменов-подводников Московского городского клуба ДОСААФ «Дельфин». В то лето они составляли геолого-литологическую карту рельефа морского дна между Алупкой и Симеизом. Аквалангисты рассказали, что обломки обнаружили в двухстах метрах от берега, где каменная гряда переходит в поле песка. Самолет, очевидно, взорвался. Обломки искорежены, разбросаны на большой площади. Много патронов от крупнокалиберных пулеметов. На глубине двадцати пяти метров нашли мотор с трехлопастным винтом. В стороне лежал и другой. Удалось вытащить на берег радиостанцию, части пулемета. Но главным трофеем спортсмены считали металлическую бирку от двигателя. На потускневшей поверхности легкой пластинки четко виднелась надпись, какие-то цифры.

Этот маленький, почти невесомый кусочек металла лишил покоя и меня. Конечно, проще всего послать за-

прос в архив, что и было сделано. Там знают, кто, когда, на каких самолетах летал в годы войны. Но самолетов-то тысячи! Пока найдут. А потом твердо верилось, что откликнутся и помогут в поиске жители Крыма — и летчики, воевавшие в нашем южном небе, и очевидцы подвига. На статью «Суровая тайна моря», опубликованную в крымской областной «Курортной газете», первыми отозвались школьники Симеиза. Они просили выслать им бирку и «другие сведения». Если б они были — эти другие сведения. Вторым сигналом был телефонный звонок. Житель Кореиза сообщил, что года четыре назад разговаривал с летчиком погибшего самолета. Встреча была случайной. Летчик не назвался. А рассказал он вот что.

Весной сорок четвертого его самолет возвращался с боевого задания. Летали на Балаклаву. Под Оползневым машину обстреляла зенитная батарея. Товарищи были убиты. А он успел выброситься с парашютом. Израненный, упал на виноградники. Думал, конец. Но его подобрали. Женщина и мальчик лет четырнадцати. Притащили в дом. Ухаживали, укрывали от фашистов до прихода наших частей. Делились последним куском. Теперь он ехал навестить своих спасителей.

Затем пришло письмо из Ливадии. Федор Кириллович Косюк писал, что почти тридцать лет пытается установить место и подробности гибели брата, летчика Владимира Косюка, самолет которого не вернулся на свой аэродром 15 апреля 1944 года. Экипаж бомбил вражеские суда у Севастополя. На обратном пути от прямого попадания зенитного снаряда самолет загорелся и упал в море у мыса Херсонес. В последнее мгновение с него передали: «Прощайте, това...»

Херсонес и Симеиз. Скорее это не отгадка, а еще одна загадка, еще одна героическая трагедия, разыгравшаяся в крымском небе жаркой весной 1944 года, тайну которой тоже, может быть, помогут раскрыть спортсмены-подводники.

А потом стали приходить письма от очевидцев. Они не во всем сходились, в чем-то даже противоречили друг другу. Ведь три десятилетия минуло. Многие наши корреспонденты были в те годы еще мальчишками. Но все же стало ясно — наконец-то мы на верном пути.

«Это было, — рассказывал в своем письме воспитатель Симеизского санатория имени Боброва Н. Н. Ки-

риенко, — в мае 1944 года. Со стороны горы Кошка послышался звук самолета. Потом показался и сам самолет, который буквально на глазах терял высоту. Он сел на воду — и скрылся под волнами. А по воде стало расплываться маслянистое пятно. Туда уже спешила шлюпка, с рыбаками. Когда шлюпка причалила к берегу, мы увидели, что в ней, кроме рыбаков, было двое летчиков, один — без сознания. Его товарищ был тяжело ранен в ногу. Летчиков отправили на машине в эвакогоспиталь, который находился в Симеизе в здании нынешнего санатория имени В. И. Ленина. Через неделю мы, ребята, навестили одного из них. Ему уже ампутировали ногу выше колена. А его товарища, кажется, отправили в Москву.

Летчик лечился несколько месяцев. Я его потом не раз встречал в Симеизе...»

С автором этого письма встретиться не удалось. Но в Алупке я разыскал бывшего механика рыбоколхоза «Дружба» Евгения Леонтьевича Калинского. Он подтвердил, что летчиков спасли рыбаки. Рассказал, что позже один из них, штурман, приходил в рыбацкий домик и благодарил рыбаков за спасение.

Сомнений не оставалось. Двое из экипажа остались живы. Так в газете появился новый материал «Тайна моря открыта». Заканчивалась статья обращением продолжать поиск.

Ждать откликов пришлось недолго. Сколько доброты, участия, заинтересованности было в этих письмах! Читатели благодарили спортсменов клуба «Дельфин» Виктора Сдобникова, Сергея Юнатова, Виктора Суетина за их участие в поисках. В редакцию поступили и новые подробности. Однако ни от спасенных летчиков, ни от летчиков, воевавших в этих местах, никаких известий не было.

И вот наконец долгожданное. Писал гвардии подполковник запаса Александр Пантелеймонович Вовна. Бывший морской летчик делился своими мыслями: «Очень возможно, что этот самолет из 13-го гвардейского Краснознаменного авиаполка Краснознаменного Черноморского флота. Во время боя летчик — фамилию, к сожалению, не помню — был тяжело ранен. Но у него хватило сил посадить машину на воду. Штурман Тесенчук после выписки еще летал в нашем полку».

Наконец-то! С тех пор события стали разворачиваться стремительнее. Александр Пантелеймонович оказал неоценимую помощь. Он вел переписку с однополчанами, пытался восстановить подробности тридцатилетней давности. Картина начала проясняться.

...Весна сорок четвертого. Стремительное наступление войск 4-го Украинского фронта и Приморской армии. Гитлеровцы заперты в Крыму, как в мышеловке. Путь к отступлению один — море. Но и здесь фашистам не было пощады.

Гудела Херсонская степь. Днем и ночью с полевых аэродромов уходили в небо эскадрильи морских бомбардировщиков 13-го гвардейского авиаполка, которым командовал Герой Советского Союза Николай Алексеевич Мусатов. Грозные машины несли смертоносный груз в сторону Черного моря, где настигали и топили вражеские суда, удиравшие в Констанцу. Только в апреле гвардейцы пустили ко дну 13 транспортов, 6 сторожевых катеров, 5 десантных барж. Тысячи оккупантов нашли свой конец в морской пучине.

Москва отсалютовала нашим доблестным войскам, которые штурмом взяли Севастополь. Авиационной дивизии, в которую входил 13-й гвардейский полк, было присвоено наименование Севастопольской. Личный состав полка был награжден орденами. До полного освобождения Крыма оставались считанные дни...

Полдень, а полк уже дважды вылетал на бомбежку гитлеровских судов, удиравших из Крыма. Но вот сообщили, что в районе Балаклавы обнаружен еще один вражеский караван. Эти сведения надо было срочно перепроверить, уточнить, чтобы нанести точный и мощный бомбовый удар. И тогда в разведку вылетает экипаж, который только что вернулся с боевого задания.

Нет, не сразу вспомнили ветераны-однополчане фамилии всех четырех. Александр Пантелеймонович Вовна назвал троих: летчик Степанов, штурман Тесенчук, стрелок-радист Белозубов. Четвертого, воздушного стрелка Бойко, вспомнил Николай Макарович Одинцов из города Саки. Он посоветовал для уточнений обратиться в Севастополь к Павлу Ивановичу Зарудневу.

Девятого мая из города-героя пришла открытка. Павел Иванович писал: «У меня нет сомнений в принадлежности самолета. Экипаж Володи Степанова был

сбит 11 мая 1944 года. Это мой однокашник и друг. Тесенчук, Белозубов, Бойко — однополчане. У меня есть кое-какие материалы и их фотографии. Адреса отыщем. Рад оказать помощь в столь нужном поиске». А следом пришли ответы из архивов. Спасибо вам, хранители боевой славы земли нашей! Из Гатчины Центральный военно-морской архив сообщал:

«11 мая 1944 г. в 12 час. 45 мин. экипаж самолета А-20-Ж № 30261 2-й авиаэскадрильи 13-го гвардейского Краснознаменного авиаполка в составе:

командир звена, младший лейтенант Степанов Владимир Александрович;

штурман звена той же эскадрильи, младший лейтенант Тесенчук Виктор Иванович;

воздушный стрелок-радист, старший сержант Белозубов Григорий Петрович;

воздушный стрелок, старший краснофлотец Бойко Василий Гаврилович

вылетел на доразведку кораблей противника в море (30 миль западнее Севастополя).

В 13 час. 20 мин. экипаж сообщил по радио, что находится в районе Саки. Больше никаких сведений от экипажа не поступало. Самолет не возвратился на свой аэродром.

Экипаж самолета был исключен из списков личного состава флота, как невозвратившийся с боевого задания».

За мужество, отвагу, проявленные при выполнении боевого задания, все члены экипажа самолета А-Ж-20 № 30261 были награждены орденом Красного Знамени. Но рано было исключать экипаж из личного состава гвардейского полка. Как мы уже знаем, Тесенчука и Белозубова спасли рыбаки. Владимир Степанов и Василий Бойко погибли.

Коммунист Виктор Тесенчук вернулся в родной полк. Продолжал бить врага в должности начальника штаба эскадрильи. Комсомолец Григорий Белозубов также добился возвращения в строй. Медики долго не соглашались, ведь у сержанта не было одной ноги.

Так, благодаря усилиям многих людей, были восстановлены имена еще четырех защитников Родины, совершивших подвиг над черноморскими просторами. А сколько еще тайн хранят в себе морские глубины!

В. МАКСИМЕНКО

НАПЕРЕКОР СМЕРТИ

В конце двадцатых, начале тридцатых годов нынешнего столетия за рубежом погибло несколько подводных лодок с экипажами. Летом 1931 года произошел трагический случай с подводной лодкой типа «АГ» и у нас на Черном море. Мне пришлось быть его очевидцем и участником спасательной операции.

Был жаркий июньский день. Недалеко от Севастополя шло учение боевых кораблей. Красавцы крейсеры, быстроходные эсминцы, торпедные катера бороздили бирюзовые воды Черного моря. А в его темных глубинах таились подводные лодки, поджидая удобного случая, чтобы поразить «врага» учебной торпедой.

Катастрофа произошла, когда учение подходило к концу. Один из эскадренных миноносцев случайно таранил подводную лодку, когда она неожиданно подвсплыла на перископную глубину. Лодка получила пробоину и с дифферентом на нос стала медленно погружаться на дно. Секунды решали судьбу корабля и его экипажа...

— Заделать пробоину! — сквозь шум врывающейся воды раздался голос командира аварийного отсека.

Подводники бросились выполнять приказ. Но помочь кораблю уже не могли. Первый же матрос, подоспевший к пробоине, был отброшен стремительным напором воды. Спасаясь от неминуемой гибели, команда быстро перешла в соседний отсек — центральный пост. Но его тоже заполняла вода через открытую дверь в стальной переборке. Подводники попытались закрыть ее, но безуспешно — дверь заклинило. Путь же в третий отсек был отрезан вовремя закрытой водонепроницаемой дверью. Ситуация сложилась незавидная. Ведь в те годы индивидуально-спасательных аппаратов и устройств на лодках не было. Но подводники не растерялись. Когда в обоих отсеках давление сравнялось с забортным, они открыли крышку люка в боевой рубке и через него поочередно стали выбираться из лодки. Так, по одному они появлялись на поверхности. Моряков подобрали шлюпки с кораблей, прибывших по тревоге на место

катастрофы. Подобрали всех. Не было только среди них старшины торпедистов Александра Мезенцева. Моряки не понимали, куда он мог деться. Решили, что их комсомольский вожак погиб.

А старшина был жив и в это время боролся не только за свою жизнь, но и за спасение корабля.

Он не покинул аварийный отсек вместе со всеми. Остался не потому, что не успел уйти с товарищами. Нет, у Александра было время покинуть отсек. Но старшина отвечал как раз за работу механизмов отсека в аварийной обстановке и решил попытаться исправить положение. Работать в кромешной тьме помогли систематические тренировки при выключенном свете. Нащупав маховик клапана подачи сжатого воздуха в отсек, он быстро повернул его. К шуму воды присоединился резкий, шипящий звук струи сжатого воздуха.

Расчет старшины был прост: отжать воздухом воду через пробоину, чтобы облегчить подъем лодки на поверхность воды. Но из этого ничего не получилось. Пробоина оказалась в верхней части отсека, и воздух большими, круглыми, как шар, пузырями выходил наружу. Уровень же воды в отсеке все поднимался. Однако в одном месте, почти у самого подволока, образовалась воздушная подушка. Это облегчило положение Мезенцева. Он ухватился за вентиляционную трубу и подтянулся. Голова оказалась выше уровня воды. Стуча зубами от холода и колотившего его нервного озноба, Александр пытался что-либо придумать для своего спасения. В темном заполненном водой отсеке царила мертвая тишина.

«Как тогда под землей», — вспомнил подводник. Он был до военной службы шахтером и однажды вместе с товарищами попал в аварию. Почти сутки пробыли горняки в подземном плену, пока не подоспела помощь. Мезенцев знал, что товарищи и теперь попытаются выручить его из беды, но когда это будет?

Широкоплечий, с могучей грудью старшина был одним из лучших спортсменов не только в своей части, но и на флоте. Легко справлялся с тяжелыми гирями, отлично плавал и нырял. Ему ничего не стоило нырнуть в глубину и, задержав дыхание, пробыть под водой однуполторы минуты. Теперь все это очень могло пригодиться. И старшина решил попытать счастья. Осмотревшись,

он заметил продолговатое светлое пятно. Это луч солнца, пробив тридцатиметровую толщу воды проник через пробоину внутрь лодки. И Мезенцев, набрав побольше воздуха в легкие, нырнул.

До пробоины, зловеще зиявшей в борту, было рукой подать. Внутрь отсека угрожающе, словно зубы акулы, выпирали острые, рваные куски железа. Сходу пловец бросился в отверстие, но плечи его оказались шире пробоины. Наружу вышла только голова.

Назад! Назад!..

Мезенцев с силой оттолкнулся от борта. И тут он почувствовал, как его что-то удерживает. Это матросская рубаха зацепилась за рваные края развороченного борта.

«Неужели конец?» — подумал старшина. В груди у него заныло, перед глазами, обгоняя друг друга, замелькали разноцветные круги. Безумно захотелось хоть глоток воздуха. На миг все тело его обмякло, охватила невыразимая тоска.

«Нет, не сдамся!» — мысленно решил он и, собрав последние силы, вновь рванулся из пробоины. С треском разорвалась прочная парусиновая роба. Почти без памяти добрался Мезенцев на прежнее место.

От страшного физического и нервного напряжения тело била дрожь. В довершение ко всему стало трудно дышать — мизерный запас кислорода катастрофически уменьшался. Давал себя знать и холод. Бороться с новыми врагами становилось невмоготу. Но о том, чтобы сдаться, не было и мысли. Вглядываясь в темноту, он справа от себя заметил еще одно белесое пятно.

«Да ведь это же дверь в соседний отсек не закрыта», — обрадовался Мезенцев и снова нырнул.

Вконец измученный добрался он до соседнего отсека. Тот был пуст.

«Значит, товарищи вынырнули, но хватит ли у меня сил?» — с тревогой подумал Александр, направляясь к люку. Раньше он где-то читал, что в 1904 году часть экипажа русской подводной лодки «Дельфин», затонувшей у самой стенки Балтийского завода, вынырнула через рубочный люк. Но это было у самого берега, а здесь...

Мезенцев имел основание для тревоги. Ведь он не имел представления, на какой глубине затонула лодка. Пробивавшиеся через открытый люк лучи солнца осве-

щали отсек лунным, зеленовато-голубым светом. Но Мезенцеву было не до красоты. В груди у него все ныло и жгло, напоминая, что нельзя терять ни секунды.

Внезапно тишину нарушили удары о стальную переборку. Это в третьем отсеке пытались наладить связь с центральным постом.

Чем ближе к люку, тем становилось все светлее и светлее. Сорок-пятьдесят секунд прошло с того момента, как Мезенцев вторично нырнул, но ему казалось, что прошла целая вечность.

Вот и люк. Механически, как во сне, старшина стал на ноги и оттолкнулся от железной палубы. Невесомое тело его стремительно понеслось к свету, к жизни. Перед глазами все завертелось, закружилось. Совсем рядом неуклюже проплыла огромная медуза, увлекаемая течением, созданным неудержимо несущимся вверх человеком. А вот почти рядом, странная фигура с огромной медной головой. Это спешил водолаз к затонувшей лодке.

Путь к поверхности показался Мезенцеву бесконечно длинным. Время будто бы остановилось. Чем выше он поднимался, тем наружное давление воды на тело становилось меньше и все больше расширялся сжатый воздух в легких. Грудь распирало. Мезенцев стал выдыхать лишний воздух. И вовремя: еще немного и легкие разорвались бы. Стало совсем светло, и вода заметно потеплела.

В белоснежном ожерелье из морской пены старшина неожиданно появился из воды. И сразу трудно было определить — где пена, а где голова всплывшего на поверхность человека. За короткие десять-двенадцать минут пребывания в затонувшей лодке старшина... поседел. Заботливые руки подняли мужественного подводника на катер. Сотни моряков с кораблей, прибывших к месту катастрофы, с любопытством и уважением глядели на необычного ныряльщика.

У читателя может возникнуть вопрос. Какое отношение имеет этот рассказ к подводному спорту? Имеет. И вот почему.

Через несколько месяцев после катастрофы на подводных лодках появились кислородные дыхательные аппараты и специальные приспособления для выхода людей из аварийной подводной лодки. Сначала это были аппараты иностранных марок, а затем наши «Эпрон»,

ИПА, ИСА-М. Началось массовое обучение подводников индивидуально-спасательному делу. А потом моряки в кислородных аппаратах и гидрокомбинезонах, появившихся в 1934 году, стали выполнять различные подводные работы на лодках, а затем и на надводных кораблях. Во флоте возникли новые термины: индивидуально-спасательное дело, легководолазное дело, легководолаз, инструктор легководолазного дела. Вслед за флотом появились легководолазы в ОСВОД и в инженерных частях Красной Армии.

Во второй половине тридцатых годов подводники-черноморцы организовали кружок легководолазов. Кружковцы занимались по специальной программе: погружались на глубину и плавали на скорость в кислородных аппаратах, включались в них и выключались под водой, вязали под водой морские узлы, проплывали через длинные трубы, установленные на дне бухты, имитируя выход из лодки через торпедные аппараты, играли под водой в шашки и шахматы, специально изготовленные из металла. В дальнейшем, в годы Великой Отечественной войны эти тренировки очень пригодились. Кружковцы-подводники П. Выгулярный, П. Ревенок, В. Попов, Г. Голубев, С. Семенченко и многие другие РЫПОЛНЯЛИ важнейшие задания в сложной боевой обстановке. Больше того, по заданию командования флота они подготовили первых легководолазов для надводных кораблей. Так несчастье с подводной лодкой послужило толчком к возникновению в нашей стране легководолазного дела, а затем, когда появились акваланги, и младшего его брата — подводного спорта.

СОВЕТУЕМ ПРОЧИТАТЬ

Книга о спортивной подводной стрельбе

Мстислав Микрюков.
С ружьем на глубину. М.,
изд-во ДОСААФ, 1973, 144 стр.

Автор этой книги — искусствовед, кандидат наук, журналист и страстный приверженец подводного спорта. Он одним из первых в нашей стране начал заниматься подводной охотой, стал инструктором и тренером подводного спорта.

Для Мстислава Микрюкова спортивная подводная стрельба «интереснейшее, увлекательнейшее занятие». Но он хорошо знает и то, какой она требует физической и специальной подготовки, наблюдательности, сообразительности, мужества, что развить все эти качества можно только регулярными, продуманными тренировками. И цель его как автора помочь спортсменам — подводным стрелкам эффективно работать над собой.

Аудитория, на которую рассчитана книга, широка—от начинающих спортсменов до тренеров и организаторов соревнований. Возможно, это ее недостаток. Но его оправдывает то обстоятельство, что книга «С ружьем на глубину» по существу первая попытка сделать пособие по подготовке подводных стрелков, обобщить опыт, накопленный в этом виде спорта. Отсюда и ее всеобъемность.

Автор знакомит читателей с тем, что такое спортивная подводная стрельба, какие упражнения входят в это троеборье, рассказывает о том, как действует водная среда на организм человека при свободном нырянии и как грамотно вести себя под водой. Подробно он останавливается на снаряжении и оружии подводного стрелка.

В подводной стрельбе, как ни в одном другом виде, важно уметь дышать, задерживать дыхание. В книге даются разнообразные упражнения, которые позволят спортсмену тренировать дыхание круглый год. А приведенный комплекс общефизических упражнений поможет развить столь необходимые подводным стрелкам гибкость тела, силу ног, общую выносливость, натренировать вестибулярный аппарат. Подробно и интересно рассказано об упражнениях троеборья. Дает автор советы и по мето-

дике занятий, организации соревнований, их судейству.

Нельзя не отметить еще одну особенность книги — ее популярность. Она читается с интересом, дает полное и яркое представление об этом увлекательном виде спорта.

Знайте свое снаряжение

А. С. Нехорошев. Снаряжение спортсмена-подводника. М., изд-во ДОСААФ, 1973, 88 стр.

Хотя спортсмены-подводники вторгаются в морские глубины с самыми мирными намерениями и чаще всего с мирным оружием — кино- и фотоаппаратами, им приходится думать о защите. И вот дерзкие водопроходцы облачаются в свои рыцарские доспехи второй половины XX века Их латами служит гидрокостюм, забралом — маска, а щитом — акваланг Часть снаряжения — средства зарядки сжатым воздухом — остается на берегу.

Но подводное снаряжение будет служить верой и правдой только тому, кто его хорошо знает. Тогда оно надежно защитит аквалангиста и обеспечит его победу в поединке с морем.

Вооружиться необходимыми техническими знаниями спортсмену – подводнику поможет книга А. С. Нехорошева. В ней исчерпывающе рассказано о конструкции и эксплуатации дыхательных аппаратов АВМ-1 и его модификаций, «Украина-2», приведены схемы и чертежи новых автономных дыхательных аппаратов АВМ-7 и АВМ-8, которые скоро получат наши спортсмены.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Сборник «Спортсмен-подводник» выходит ежеквартально. В 1974 году вы познакомитесь с выпусками 37, 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 просим присылать по адресу: 107066, Москва, Новорязанская, 26, издательство ДОСААФ, редакция спортивной литературы.

Нам часто пишут, что в книжных магазинах многих 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 также заказать по адресу: Москва, М-114, Даниловская набережная, 4, магазин* «*Военная книга — почтой*»*. По этому же адресу можно заказывать и другую литературу нашего издательства.*

36

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

В КЛУБАХ И ПЕРВИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ДОСААФ

З. Муравьев, В. Хохлов. Знакомьтесь: Центральный морской клуб ДОСААФ СССР 3

В. Ларин. Поиск продолжается 15

СПОРТ

Ю. Померанцев. Особенности работы главной судейской коллегии на соревнованиях по скоростным видам подводного спорта 20

В. Мерзляков. Мишень—рыба . . . 26

МЕДИЦИНА И ФИЗИОЛОГИЯ

Л. Лебедева. Доврачебные методы реанимации 28

ТЕХНИКА И ПОДВОДНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

В. Старцев. Как повысить к.п.д. пневматических ружей для подводной стрельбы 39

В. Мастепанов. Пневматический глубиномер-браслет 43

Подводный нож с пилой 47

ПОДВОДНЫМИ ТРОПАМИ

Н. Тимофеев. Встреча с прошлым . . 50

В. Максименко. Наперекор смерти . . . 55

СОВЕТУЕМ ПРОЧИТАТЬ

Книга о спортивной подводной стрельбе 60

Знайте свое снаряжение 61

СПОРТСМЕН-ПОДВОДНИК

Выпуск 36

Рукописи не возвращаются и рассматриваются только переписанные на пишущей машинке.

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

Редактор **З. П. Корягина**
Художник **А. М. Простов**
Художественный редактор **Т.А. Хитрова**
Технический редактор **В. Н. Кошелева**
Корректор **С. В. Аникина, В. Н. Лапидус**

Г-30157 Сдано в набор 17/X—1973 г.
Подписано к печати 22/XI—73 г. Изд. № 2/104 Формат $84\times108^{1}/_{32}$
Бумага типографская № 3 Тираж 47 000 экз.
Цена 10 коп. Объем физ. п. л. 2,0 Усл. п. л. 3,36 Уч -изд л. 3,04
Изд-во ДОСААФ, 107066, Москва, Б-66, Новорязанская ул., д. 26

Типография Издательства ДОСААФ. Зак 392

Отпечатано с готового набора в типографии газеты «Красная звезда» Хорошевское шоссе, 38. Зак.7733

Цена 10 коп.