

Прингл Патрик. Приключения под водой
 Гидрометеорологическое издательство, Ленинград, 1963



Книга Патрика Прингла «Приключения под водой» представляет собой научно-популярный труд, посвященный истории развития водолазного дела с конца XIX столетия до наших дней. В живой, занимательной форме автор рассказывает о пионерах водолазного дела, о мужестве и изобретательности людей, осваивающих морские глубины.

Приводится много захватывающих драматических эпизодов из жизни водолазов во время экспедиций по розыску и спасению затонувших судов, поднятию ценностей, произведений искусства и памятников древней культуры. Рассказывается об участии водолазов и моряков подводного флота в первой и второй мировых войнах.

Интересно описание работ, проводившихся в Нью-Йоркском порту в 1942 г., по поднятию затонувшего французского лайнера «Нормандия», по извлечению слитков золота с английского судна «Ниагара», затонувшего в 1940 г. недалеко от берегов Новой Зеландии, описание операций по потоплению итальянскими «живыми торпедами» английских линкоров «Вэлиент» и «Куин Элизабет», описание подводных киносъемок американца Уильямсона и его поединка с акулой и др.

Много места уделено автором энтузиастам водолазного дела французам Кусто и Дюма, создавшим современный акваланг, и швейцарцу Пиккару, построившему батискаф, давший возможность опускаться на глубину свыше 4000 метров. Книга рассчитана на широкий круг читателей.

В водолазном костюме и без костюма.

Семеро мужчин находились на дне моря, когда перед ними появилась черная тень, зловеще отчетливая в прозрачной воде Горресова пролива. В тот же миг ныряльщики прекратили сбор раковин и устремились к поверхности. По контурам тени они поняли, что это — акула.

Шесть человек благополучно добрались до лодки, седьмой же, по имени Трикл, остался и оказался под самой акулой.

Это была тигровая акула, огромная, каких Трикл еще никогда не видел. Она висела над ним, как корпус корабля.

Трикл был хорошим пловцом и проявил всю свою ловкость, чтобы отпугнуть хищника: он извивался, вертелся, яростно греб руками, но все было напрасно. Когда он находился еще в шести футах от поверхности, акула стремительно метнулась вперед — и голова, шея и левое плечо гавайца оказались в ее огромной, широко разинутой пасти. Сквозь защитные очки Трикл увидел ряды острых зубов. В то же мгновение он почувствовал, как эти зубы впиваются в его тело.

Ничего, кроме очков, на нем не было. Все семеро ныряльщиков работали без всякой одежды, набрав столько воздуха, сколько вмещали их легкие. Ныряя на глубину восьми морских саженей (сорока восьми футов), они не могли длительное время находиться под водой, рискуя выдохнуть воздух до того, как всплывут на поверхность. С легкими, наполненными воздухом, можно всплыть быстро; если же выдох делается еще под водой, то человек теряет плавучесть и тонет.

Трикл был уже не в силах сдерживать дыхание, но он и не погружался — этому мешала акула. Трикл почти потерял всякую надежду на спасение, но все еще боролся свободной правой рукой. И вдруг его пальцы наткнулись на глаз акулы. Ногти у Трикла были длинные, и он вцепился ими в этот глаз.

От неожиданной боли акула разжала челюсти, и Трикл, сделав последнее отчаянное усилие, выбрался на поверхность, где его быстро втащили в лодку и тотчас переправили в больницу, на остров Торсдей. Врачи зашили ему раны. Следы зубов вокруг шеи были сфотографированы.

Эту историю рассказал Джек Макларей, известный австралийский искатель жемчуга, посетивший Трикла в больнице.

«Акула чуть не съела меня, но она не сможет лишиться меня работы, — заявил Трикл Макларену. — Я не боюсь».

И через несколько недель Трикл снова нырял.

Современные голые водолазы (такие, как Жак Ив Кусто и Ганс Хасс) установили, что большинство акул не нападает на людей, если последние не обнаруживают страха и

не пытаются бежать. Но дело в том, что Кусто и Хасс обычно ныряют с кислородными или воздушными баллонами за спиной и поэтому могут проявлять выдержку при встречах с акулами, не рискуя надорвать легкие. И тем не менее, если не считать дыхательного аппарата, маски (взамен очков) и ластов, снаряжение у них такое же скудное, как и у прежних искателей жемчуга с островов южной части Тихого океана. Нынешние водолазы пришли к тому же, с чего начинали древние. Но путь этот был длинен.

Человеческий организм приспособлен только к кратковременным погружениям под воду. Еще ни одному человеку не удавалось пробыть там без специальной аппаратуры хотя бы пять минут. Нашлось несколько человек, сумевших продержаться под водой больше того времени, которое потребовалось Роджеру Баннистеру для побития рекорда в беге на одну милю; однако ныряльщики при этом не погружались глубоко и не затрачивали физическую энергию, пока находились под водой.

Голые ныряльщики, добывающие устрицы и губки, редко выдерживают более двух минут, большинство же могут находиться под водой и того меньше. Предел глубины погружения для них — около двенадцати морских саженей (72 фута). Даже если они и имеют с собой груз, позволяющий опуститься на большую глубину, погружение и подъем отнимают так много драгоценных секунд, что почти не остается времени для сбора раковин и губок.

Известно, что если человек вместо воздуха вдохнет в легкие чистый кислород, то он может не дышать в течение пятнадцати минут и больше. Но голому ныряльщику, лишенному специального снаряжения, негде добыть кислород; если же такое снаряжение имеется и водолаз может воспользоваться им, то не лучше ли ему брать это снаряжение с собой (как это делают Кусто и Хасс) и дышать под водой без затруднений в течение более длительного времени?

Акваланг — современное изобретение, но идея этого аппарата родилась, задолго до того, как ныряльщик впервые надел водолазный костюм, ставший теперь традиционным. Уже на протяжении многих тысячелетий люди совершают кратковременные погружения для сбора губок, и еще древние греки думали над тем, как удлинить срок пребывания водолаза под водой. Все понимали, что для этого водолаз должен быть обеспечен запасом воздуха, большим, чем тот, который способны вместить его легкие. Это могло быть достигнуто в основном двумя средствами, к которым мы и до сих пор прибегаем: либо водолаз получает воздух через трубку, выходящую одним концом на поверхность, либо берет баллон с запасом воздуха с собой под воду.

Греки пользовались и тем и другим. Они применяли и дыхательные трубки и водолазные колокола. Аристотель, описывая принцип действия дыхательной трубки, срав-

нивал ее с хоботом, через который дышит слон, когда погружается в воду. Так и выглядел этот древнегреческий предшественник шноркеля. Недостатки этого приспособления обнаруживались сразу же, как только оно находило практическое применение. С ним водолаз не мог погрузиться глубже чем на 2—3 фута, поскольку воздух через трубку приходилось втягивать в себя — воздушного насоса тогда не было.

Водолазный колокол в Древней Греции применялся тоже без насоса, поэтому я и откошу его к категории автономных аппаратов, а не зависимых от подачи воздуха с поверхности. Конечно, этот колокол не допускал свободы передвижения под водой, так как подвешивался на канате, но тем не менее заключенный в нем воздух был отделен от поверхности слоем воды.

Нырянием занимались и древние римляне. По свидетельству Плиния, они тоже пользовались дыхательными трубками, а когда им нужно было погрузиться на дно, чтобы достать губку, они полагались лишь на свои легкие. Из губок римские воины делали себе фляги для питьевой воды.

Так было в древние времена и продолжалось, по-видимому, более тысячи лет. Так было и в средневековье, когда водолазной науки еще не существовало. Появилась она вместе с другими науками в XV в. и сразу же дала миру ряд замечательных открытий в области водолазной техники. Правда, эти открытия оставались еще па бумаге, но ведь и большинство изобретений возникает сначала на бумаге. Одним из первых таких изобретений, появившихся на чертежной доске, был кожаный водолазный костюм с металлическим шлемом, снабженным двумя иллюминаторами и дыхательной трубкой, которая, соединялась с погружаемым под воду воздушным баллоном.

В записных книжках Леонардо да Винчи, относящихся примерно к 1500 г., имеются эскизы дыхательной трубки-шноркеля, водолаза в маске с прикрепленным к его груди воздушным баллоном и комплекта автономного водолазного снаряжения, включающего дыхательное устройство. Эти приспособления тоже представляли собой лишь идеи, но они показывают, что Леонардо проектировал водолазные устройства двух типов: автономного действия и зависимые от подачи воздуха сверху.

Конечно, Леонардо да Винчи не был знатоком водолазного дела. Спроектированное им снаряжение для искателей жемчуга в Индийском океане состояло из дыхательной трубки шноркельного типа и жесткого шлема с застекленными отверстиями для глаз и даже с шипами для защиты от рыб, однако в таком костюме невозможно было нырять глубже чем на 2—3 фута. По-видимому, Леонардо не учитывал воздействия давления воды на грудную клетку человека.

Давление является следствием веса. Воздух имеет вес, отсюда и атмосферное давление. Нормальное давление атмосферы на уровне моря составляет около 14,7 фунта на квадратный дюйм. Мы не ощущаем его, поскольку давление воздуха внутри человеческого организма равно внешнему давлению. Но если воздух из тела человека выкачать насосом, то грудь его будет раздавлена почти двухтонным давлением атмосферного воздуха. На уровне моря атмосферное давление больше, чем на вершине горы, потому что воздух внизу уплотнен тяжестью его верхних слоев. Мы живем, так сказать, на дне воздушного океана. То же происходит и в море: наибольшая плотность воды и, следовательно, наибольшее давление наблюдаются на дне. У самой поверхности океана давление воды почти равно нормальному атмосферному давлению. По мере того как водолаз погружается, давление увеличивается, поскольку вес воды, давящей сверху, все время возрастает.

Вода гораздо тяжелее воздуха, поэтому и давление на тело по мере его погружения в воду возрастает быстрее, чем в воздушной среде. С каждым футом глубины оно увеличивается почти на полфунта на квадратный дюйм площади тела. Следовательно, когда водолаз погружается под воду с дыхательной трубкой-шноркелем, давление на его тело снаружи становится все большим и большим по сравнению с давлением воздуха в его грудной клетке. Естественное движение воздуха направлено из области большего давления в область меньшего, т. е. вверх, а не вниз по дыхательной трубке. Находясь у самой поверхности воды, водолаз может помешать этому естественному движению с помощью мышц грудной клетки: напрягая мышцы, он удерживает воздух внутри тела. При дальнейшем погружении мышечное усилие должно увеличиться, и уже на глубине в два-три фута давление воды окажется непосильным для мышц.

Если бы искатели жемчуга воспользовались дыхательной трубкой Леонардо, действовавшей подобно поднятому хоботу слона, то они бы задохнулись. Древнегреческие и древнеримские ныряльщики, применявшие дыхательные трубки, должно быть, знали об этом явлении, хотя и не умели его объяснить. Да и сам Леонардо обнаружил бы его, если бы подверг свое изобретение простейшему испытанию. Однако его идеи остались в записных книжках и при жизни автора не были опубликованы. Поэтому изобретение практически применимого водолазного костюма задержалось до тех пор, пока не был создан водолазный колокол.

Простейший водолазный колокол автономного действия применялся на глубинах, значительно превышающих два-три фута. Такие колокола применялись в спасательных работах уже в начале XVI в. Принцип действия водолазного колокола, как древнего, так и современного, весьма прост. Укрепите зажженную свечу на пробке и опустите ее на воду.

Затем возьмите стакан, переверните его вверх дном, накройте свечу и погрузите в воду. Свеча окажется под водой вместе со стаканом, но она останется сухой и не перестанет гореть. Объясняется это просто: окружающая стакан вода не позволяет воздуху выйти наружу, и он там остается.

Но хотя воздух и остается в стакане, объем его уменьшается. Дело в том, что воздух, являясь смесью газов, легко сжимается. Давление воды заставляет его уменьшаться в объеме. Чем выше давление на стакан, тем меньше заключенный в нем объем воздуха. Но свеча продолжает гореть, пока в воздухе есть кислород. Потом она гаснет.

Водолазный колокол напоминает перевернутый стакан, а человека, находящегося под ним, можно сравнить с зажженной свечой. На воздух, которым он дышит, оказывается такое же давление, как и на окружающую человека воду, поэтому его грудная клетка остается невредимой. При желании он может выйти на короткое время из колокола, чтобы выполнить какую-либо работу под водой, а затем возвратиться в него, если нужно, за новым запасом воздуха.

Первые водолазные колокола имели существенные недостатки. Уже на глубине тридцати трех футов уровень воды в колоколе достигал половины его высоты, и если колокол был недостаточно велик, его нельзя было держать под водой долго, ибо человек, находившийся в нем, быстро использовал весь имевшийся в воздухе запас кислорода. Преодолеть эту трудность можно лишь одним способом — подачей свежего воздуха в водолазный колокол.

Но как это сделать? Если просто провести трубку с поверхности в колокол, то весь имеющийся в нем воздух под давлением воды устремится вверх. Эту трудность удалось преодолеть или по крайней мере избежать ее астроному доктору Эдмунду Хэлли. Он пришел к выводу, что нет вообще надобности в какой-либо трубке. Хэлли просто погружал в воду герметически закупоренные бочки, наполненные воздухом, и пользовался ими для пополнения запаса воздуха в колоколе.

Так было в 1690 г. А спустя сто лет Джон Смитон, строитель третьего Эддистоунского маяка, придумал более радикальное решение — применение воздушного насоса. Он предложил соединить трубкой колокол с поверхностью воды, но не позволять воздуху выйти наружу, а нагнетать его сверху. Это помогало не только возместить потерю кислорода, но и вытеснить из колокола воду, а вместе с ней и избыточный воздух, который, выходя на поверхность, образовывал огромные пузыри. Таким образом, людям, находившимся на дне моря под колоколом, стало гораздо удобнее работать.

Идея Смитона не была оригинальной. Первенство в этом отношении принадлежит французскому физику Дени Папеиу, предложившему насос еще до того, как Хэлли

начал испытывать свои бочки. Однако Смитон первый применил насос на практике. Он сконструировал первый современный водолазный колокол. И значение его работ не только в этом. Изобретение Смитона вывело водолазный колокол из категории автономного снаряжения и создало условия для использования подачи воздуха с поверхности, после чего появление водолазного костюма стало не только возможным, но и неизбежным.

Однако это не умаляет заслуги Августа Зиббе, сконструировавшего в 1819 г. первый практически применимый водолазный костюм. Он состоял из металлического шлема (с иллюминатором на лицевой стороне) и куртки, доходившей водолазу до пояса. Шлем соединялся трубкой с поверхностью. Воздух подавался в шлем с помощью насоса. Избыточный воздух выходил из-под краев куртки у талии.

Такой открытый водолазный костюм представлял собой разновидность экономичного и сравнительно гибкого водолазного колокола. Главным его недостатком было то, что водолаз не мог свободно нагибаться, не рискуя открыть доступ воды под куртку. Восемнадцать лет спустя Зиббе устранил этот недостаток, сконструировав закрытый костюм, основанный на том же принципе, что и открытый. Однако теперь все тело водолаза, кроме кистей рук, покрывал цельносшитый комбинезон, причем на запястья надевались водонепроницаемые манжеты. Избыточный воздух выходил через клапан в шлеме.

Закрытый костюм Зиббе и есть тот скафандр, который применяется в усовершенствованном виде в настоящее время. Внешне он неуклюж. Процесс надевания его утомителен и отнимает много времени, а передвигаться в нем на поверхности, имея на ногах башмаки со свинцовыми подошвами, весьма трудно. Шлем тяжел. В довершение всего перед спуском на водолаза навешивают два сорокафунтовых груза. Но как только водолаз скрывается под водой, эти грузы буквально сваливаются у него с плеч. Если ему захочется прекратить спуск, он может обезвесить себя. Воздух, нагнетаемый сверху, придает ему плавучесть, которую можно контролировать, регулируя выдыхательный клапан в шлеме. Когда водолаз хочет подняться, он лишь слегка прикручивает винт клапана и всплывает на поверхность с нужной ему скоростью.

Водолаз, одетый в скафандр, дышит нормально и всегда имеет достаточный приток воздуха. Если он не погружается на большую глубину, то может находиться под водой в течение часа или дольше. При необходимости под скафандр надевается теплая одежда. Под водой водолаз может видеть, ходить, действовать руками, нагибаться и даже ложиться, если будет соблюдать осторожность. Он имеет возможность разговаривать с людьми, находящимися на поверхности, по телефону, а с товарищем-водолазом — путем перестукивания по шлему. Однако он не может по-настоящему плавать, так как лишен свободы

передвижения. Он вынужден погружаться ногами вниз, а оказавшись на дне, — передвигаться медленно. Ходовой конец и воздушный шланг, протянутые сверху к скафандру, держат его на привязи. Правда, канат, охватывающий грудь, служит лишь для страховки, и водолаз мог бы спускаться без него; что касается воздушного шланга, то он находится при нем постоянно. Обычно же водолаз пользуется и еще одним линем, называемым сигнальным концом, который служит дополнительным средством безопасности.

Но линии могут стать и источниками опасности, если, например, водолазное судно из-за прилива сделает неожиданный поворот и закрутит их; или неосторожное движение — и водолаз может запутаться сам по себе, даже если наверху все идет благополучно. Например, матрос-артиллерист Янг едва не поплатился жизнью, когда предпринял ряд неосторожных действий. Вот как это было. Янг получил задание поднять со дна залива Суд неразорвавшуюся торпеду. В том месте глубина достигала около четырнадцати саженей, причем торпеда зарылась в песок и ил еще на глубину семи футов. Янг пошел на спуск в половине шестого вечера, когда начинало смеркаться. Сам не замечая того, он сделал полный поворот кругом, перекрутив канат и шланг. Обвязав торпеду концом каната, он опять же бессознательно повернулся на 360 градусов. Теперь шланг оказался перекрученным вместе с канатом от торпеды. Не зная об этом, водолаз приготовился к подъему. Поднявшись на несколько футов, Янг почувствовал, что дальше двигаться не может. Тут он понял, что случилось, и возвратился на дно, чтобы устранить неисправность. Но на дне было уже темно, поэтому ему пришлось прибегнуть к помощи подручного. Он подал соответствующий сигнал, и его начали тянуть вверх. Однако поднять его смогли не более чем на шесть футов, причем, поднимая, перевернули головой вниз. Водолаза, одетого в скафандр, можно сравнить со спиртомером, в котором функцию капли спирта выполняет воздух. Когда водолаз поднимается головой вверх, его ноги находятся примерно на шесть футов ниже головы и, следовательно, давление на башмаки больше, чем па шлем (разница составляет примерно два с половиной фунта на квадратный дюйм). В результате этого вода, окружающая водолаза, непрерывно толкает воздух вверх. Когда же водолаз переворачивается головой вниз, то часть воздуха, находящегося в его шлеме, устремляется к ногам, выхода для воздуха там нет и ноги торчат, как две набухшие сосиски. Давление воздуха снизу вверх в сочетании с сорокафунтовыми грузами, тянущими водолаза книзу, лишает последнего возможности самостоятельно восстановить нормальное положение.

На помощь был послан второй водолаз, но он не смог найти Янга, которому пришлось оставаться в таком положении до девяти часов. Потом канат и шланг немного распутались и Янг поднялся чуть повыше. Без четверти десять на поиски был отправлен еще один

водолаз, с электрической лампой, и он нашел Янга неподвижно висящим вниз головой. Водолаз потрогал его и, не получив никакой ответной реакции, подумал, что тот мертв, и вернулся на судно.

Люди, находившиеся на судне, решили рискнуть и поднять торпеду. Они понимали, что если Янг еще жив, то, опутанный веревкой и подвешенный между торпедой и поверхностью воды, он в случае взрыва будет буквально разнесен на куски. Но Янг не подавал никаких признаков жизни. Так что выбора не было. Люди стали тянуть за канат и неожиданно быстро вытащили его, а вместе с ним и Янга — ногами вперед. Его подняли на судно и сняли смотровое стекло. Шлем оказался на три четверти объема заполненным водой, однако до носа уровень ее еще не доходил. Продолжая считать Янга мертвым, они приготовились разрезать костюм ножами. Это привело его в чувство.

— Не режьте костюм, — произнес Янг, и это были его первые слова. — Ведь он еще совсем новый.

Янг рассказал, что время, в течение которого он находился под водой, прошло незаметно. Из этого можно было заключить, что он, по-видимому, долго был без сознания. Спустя несколько дней он снова спускался под воду.

Гарри Гроссетт, давший мне возможность совершить первый спуск в скафандре, рассказывал, что самые опасные для жизни случаи происходили с ним тогда, когда у него запутывались линии. Гроссетт работал глубоководным водолазом более пятидесяти лет, причем в его практике были случаи, когда глубина погружения доходила до тридцати четырех морских саженей. Однако ближе всего к смерти он оказался однажды на мелководье в Саутгемптонской гавани, когда участвовал в работах по подъему десантного судна. Он должен был проникнуть внутрь и закрыть все иллюминаторы, которых насчитывалось двести семьдесят. Для большей безопасности Гроссетт спустился под воду без линя (и, следовательно, без телефона). Находясь в кубрике машинного отделения, он почувствовал, что шею его словно стиснули невидимые руки, и решил, что где-то зажал воздушный шланг. Ощупав в кромешной тьме окружающие его предметы, Гроссетт обнаружил, что шлем опутан электрическими проводами. Ему пришлось пойти на риск и воспользоваться ножом, чтобы освободиться от проводов.

Позже, когда он работал в трюме того же судна, в одном из отсеков сорвался пиллерс, преградив ему выход и придавив шланг. Водолаз, правда, еще мог дышать, но ему пришлось приложить много усилий, чтобы высвободить шланг. Лишь после этого он смог подать сигнал о помощи. Г. Фелпс Уитмарш, один из известных ветеранов водолазного дела в австралийских водах, однажды с помощью шланга «посадил на якорь» свое судно. Поработав на глубине около десяти саженей, он подал обычный сигнал подъема. Футах в

десяти от днища спасательного судна он вдруг почувствовал, что его сдавило слева подмышкой, где с помощью линя крепился шланг. В тот же миг линь лопнул и голову Уитмарша потянуло вниз. Воздух в скафандре устремился к ногам, и водолаз оказался перевернутым вниз головой. От испуга и неожиданности он отчаянно заработал ногами и руками, стараясь принять нормальное положение. Подручные тянули его вверх за спасательный конец. Но тщетно. Шлем водолаза держался словно на якоре. Так оно, собственно, и было. Когда Уитмарш находился на дне, подручный вытравил слишком много шланга. Во время подъема он не потрудился подобрать шланг, который и зацепился за что-то на дне. Уитмарш просигналил спуск, но подручный был неопытен и не понял сигнала. Вместе с другими рабочими он продолжал тянуть Уитмарша вверх, и водолаз со страхом подумал, что его вот-вот разорвет на две части. Но больше всего он опасался, что спасательное судно само сорвется с этого необычного «якоря». Действительно, случись это во время сильного прилива или при крепком ветре, шланг безусловно порвался бы и Уитмарш наверняка бы погиб.

Спасение пришло с появлением второго водолаза, который спустился на дно и освободил шланг. Уитмарш висел вниз головой в течение получаса. Хотя трос, обхватывающий грудь, называют спасательным (ходовым), жизнь водолаза в гораздо большей степени зависит от подачи воздуха. Но иногда и то и другое имеет жизненно важное значение. А вот Уитмаршу однажды пришлось выбирать одно из двух. Собирая на глубине восьмидесяти футов раковины, Уитмарш обнаружил, что его спасательный конец и шланг зацепились за дно, причем спасательный конец в одном месте, а шланг — в другом.

Вот-вот должен был начаться прилив, и Уитмарш понимал, что через одну-две минуты судно, поднимаясь, либо порвет шланг, либо разорвет его самого. Оставалась единственная возможность спастись — перерезать канат или шланг, а затем с помощью одного из оставшихся линей попытаться выбраться на поверхность. Но что именно перерезать? От решения этого вопроса зависела его жизнь, и он должен был сделать выбор немедленно. Он решил, что без спасательного конца ему не выбраться, поэтому лучше пожертвовать воздушным шлангом. Оба линя были натянуты. Уитмарш закрыл выдыхательный клапан и попросил подручных качать сильнее, чтобы набрать в скафандр как можно больше воздуха. Затем он выждал, сколько мог — времени оставалось считанные секунды, — и перерезал шланг.

Выдыхательный клапан у него был теперь наглухо завинчен и не пропускал воздуха, а выдыхательный клапан на скафандре действовал только в одну сторону. Плаучесть была достаточная, а по мере приближения к поверхности она должна еще увеличиться, поскольку с уменьшением давления воды сжатый воздух в костюме расширяется. Однако

живительный кислород составляет лишь одну пятую часть объема воздуха в скафандре. Закрыв выдыхательный клапан, он начал тем самым отравлять себя им же выдыхаемым углекислым газом. Надо было выбраться на поверхность, пока воздух в скафандре оставался еще пригодным для дыхания. Энергично работая руками и ногами, Уитмарш обогнул губковые заросли, в которых запутался спасательный конец, и, освободив его, просигналил подручному немедленный подъем. Водолазный телефон тогда еще не был изобретен, и Уитмарш истерическим голосом кричал: «Тяни вверх! Тяни вверх!»— хотя кричать, тем более при ограниченном запасе кислорода, было бессмысленно и неразумно.

Его стали поднимать, но еще под водой он потерял сознание, и, когда открыли иллюминатор в шлеме, лицо его было уже черным от удушья. Но Уитмарш все-таки остался жив, чтобы рассказать эту историю и возобновить спуски. У Хамагуци, японского водолаза, в отличие от Уитмарша, не было никакого выбора. Он тоже спустился за раковинами у берегов Австралии, и даже глубже, чем Уитмарш, — он работал на глубине восемнадцати морских саженей, — когда воздушный шланг зацепился за коралловый риф. Начался сильный прилив, и прежде чем Хамагуци попытался освободить его, поднявшееся на приливе судно порвало шланг. Водолаз немедленно закрыл, выдыхательный клапан и подал сигнал подъема. Сигнал приняли, но у Хамагуци не было достаточной плавучести, и спасательный конец, не выдержав напряжения, лопнул. Лишившись последней связи с поверхностью, водолаз снова оказался на дне. Он утешал себя лишь тем, что ему не придется страдать долго, ибо запас кислорода был уже на исходе. Другого водолаза на судне не было, и помочь ему никто не мог. Наверху подали сигнал бедствия. К счастью, неподалеку работали два люгера, которые и поспешили на выручку. Водолаз Акаро Йокезиор, тоже японец, спустился на дно, причем, к счастью, оказался в нескольких ярдах от Хамагуци, лежавшего уже без сознания, лицом вниз. Йокезиору пришлось сначала отделить от рифа оставшийся конец шланга Хамагуци, а потом развязать собственный линь, чтобы прикрепить его к шлему потерявшего сознание водолаза. Затем он подал сигнал подъема Хамагуци, а сам закрыл выдыхательный клапан и самостоятельно всплыл на поверхность. Оказалось, что он не напрасно рисковал жизнью, — Хамагуци выжил.

Водолаз, применяющий скафандр, сталкивается с парадоксом: с одной стороны, лини спасают ему жизнь, с другой — они же нередко угрожают смертью. В сравнении с опасностью запутывания линей встречи со спрутами и акулами, описываемые в приключенческих романах, почти ничего для него не значат. Этим хищникам металл и резина не по вкусу, поэтому опасаться надо только за незащищенные кисти рук. Кроме того, акулу легко отпугнуть пузырьками воздуха, выходящего через клапан.

Александр Лэмберт — вероятно, самый знаменитый из водолазов прошлых времен — считал акул не больше чем простой доукой. Они раздражали его тем, что всюду совали нос и мешали работать. Как-то Лэмберту пришлось выполнять сложную работу в Индийском океане — он прибывал медные листы к корпусу углевоза, — и одна из акул повадилась каждый день навещать его. Всякий раз Лэмберт отгонял акулу, открывая выдыхательный клапан, но она возвращалась. В конце концов он вышел из терпения и попросил подать ему сверху длинный нож и веревку с готовой петлей. Получив и то и другое, он вытянул руку как приманку. Акула не преминула кинуться на нее, и Лэмберт резким движением вонзил в хищницу нож, а потом накинул на туловище петлю и велел поднимать ее. Сам же продолжал работать. Большинство водолазов, пользующихся костюмами, смеются над страшными рассказами о «чудовищах морских глубин», а водолазы, ныряющие с автономным снаряжением, еще больше рассеяли эти страхи. У тех, кто погружается на большие глубины, есть гораздо более серьезные противники, чем акулы. И самых грозных из них нельзя даже видеть.

Опасности, таящиеся в воздухе.

Гидроэлектростанции на озере Инверлох понадобился водолаз для проведения каких-то подводных работ. Дело было не особенно сложное. В этом озере не бывает приливов, и даже не рассказывают страшных историй о его обитателях. Озеро глубокое, но глубина сама по себе не обязательно сопряжена с опасностью. Джимми Мэрнс, взявшийся за эту работу, считал, что задача его довольно проста. Он был одним из опытнейших водолазов Англии и чувствовал себя в скафандре настолько свободно, что мог даже плавать саженками.

Работая в озере на глубине 170 футов, Мэрнс случайно порвал скафандр. Как только он заметил, что внутрь проникает вода, он попросил поднять его на поверхность. Наверху он немедленно снял порванный скафандр, надел другой и снова погрузился на глубину 170 футов. Но тут он вдруг почувствовал невыносимый холод и вынужден был опять выйти из воды. Когда онемение тела прошло, он спустился в третий раз, но холод снова выгнал его. Поднимаясь на поверхность в последний раз, он почувствовал себя настолько плохо, что не знал, выживет ли вообще.

Его отправили с ночным поездом в Лондон, где немедленно положили в университетскую больницу. Оттуда врачи перевели его в научно-исследовательский центр Зибге-Гормана (фирма, учрежденная Августом Зибге), где поместили в стальную цилиндрическую камеру, в которой он должен был дышать сжатым воздухом. К этому времени он совсем расхворался: кружилась голова, сдавило грудь, болели руки и ноги. Это были

симптомы ужасной кессонной болезни — водолазного паралича, или, выражаясь языком водолазов, «скрючивания».

За Мэрнсом тщательно наблюдали до тех пор, пока не исчезли признаки заболевания. После этого давление воздуха в камере стали постепенно понижать и в конце концов довели его до нормального атмосферного. В камере, называвшейся рекомпрессионной, он пробыл пять с половиной часов. Затем его отправили на санитарной машине обратно в больницу, сделали массаж и подвергли электротерапии. Через семь недель его выпи-сали, и вскоре он возобновил подводные спуски. Подобно Триклу, он едва не лишился жизни, хогя на теле его и не было следов зубов акулы. Его чуть было не убили пузырьки азота, образовавшиеся в крови.

Единственным фактором, позволившим Мэрнсу спуститься на глубину 170 футов, явилось то, что человек может дышать сжатым воздухом. Иначе глубоководные погружения были бы невозможны. Если бы Мэрнс дышал на такой глубине воздухом под нормальным атмосферным давлением, он умер бы, даже не успев порвать скафандр. И умер бы вовсе не от удушья. Чтобы представить себе, что с ним могло случиться, достаточно опустить на ту же глубину герметически закупоренную жестяную банку, наполненную обычным воздухом. Банка будет раздавлена задолго до того, как достигнет глубины 170 футов, где давление составляет почти шесть тонн на квадратный дюйм площади. Если этому колоссальному весу не противопоставить равное ему давление воздуха, вдыхаемого водолазом, тело последнего будет раздавлено.

К счастью, люди могут свободно дышать сжатым воздухом без заметных вредных последствий. Однако внешние признаки бывают обманчивы, и на первом этапе применения скафандров спуски на значительные глубины иногда приводили к необъяснимым в то время несчастным случаям. Нередко водолазы, совершавшие глубоководные спуски, возвращались на поверхность внешне совершенно здоровыми, однако впоследствии тяжело заболели.

Примерно в середине XIX в. произошел такой случай. Три водолаза, проходившие обучение в Марселе и Тулоне, вышли из воды, чувствуя себя совершенно нормально, но полчаса спустя заболели, а через два часа умерли. Бывали случаи, когда водолазы, поднявшись на поверхность, испытывали боль в конечностях и иногда — в области грудной клетки, головокружение, удушье, ослабление зрения и слуха. Были случаи паралича, особенно паралича ног, и пострадавшие на всю жизнь оставались инвалидами. Были случаи со смертельным исходом. И никто не знал — отчего.

От этой таинственной болезни страдали не только водолазы. В 1847 г. было изобретено новое устройство для подводных работ под названием «кессон». Простой вертикаль-

ный железный цилиндр, открытый с обеих сторон, погружался в воду. Нижний его конец покоился на дне, верхний же возвышался над поверхностью. Цилиндр освобождался от воды путем подачи в него сверху сжатого воздуха. Некоторые работавшие в кессонах люди жаловались потом на боль в суставах, но это приписывалось действию сырости.

В 1862 г. кессоны были применены на строительстве железнодорожного виадука. В результате один инженер заболел параличом, а двое рабочих умерли. Против предпринимателей, обвиненных в нарушении правил безопасности, было возбуждено судебное дело, однако иск пришлось отклонить на том основании, что причина смерти осталась невыясненной. Сходство между «водолазным параличом» и «кессонной болезнью» было явным, и оно со всей очевидностью трагически подтвердилось пять лет спустя.

Двадцать четыре водолаза, пользовавшиеся скафандрами конструкции Зибе, работали по найму в Эгейском море и добывали губки. Десять из них умерли. Все они спускались на большие глубины, старались оставаться под водой как можно дольше и поднимались на поверхность с максимальной скоростью. К этому времени общепризнанной стала теория, объяснявшая болезнь повышенным давлением, и некоторые подозревали, что она является следствием чрезмерно быстрой декомпрессии. Однако истинная природа кессонной болезни, как ее теперь называют, оставалась тайной до тех пор, пока она не была изучена французским ученым Полем Бертом.

Берт интересовался проблемами дыхания альпинистов и воздухоплателей в условиях пониженного давления воздуха. Попутно он занимался исследованием дыхания водолазов, поскольку давление воздуха, которым они дышат, измеряется той же шкалой, только по другую сторону нулевой отметки.

После многолетних исследований и практических опытов он наконец открыл те естественные законы, которые легли в основу наших современных знаний о воздействии давления на всех, кто летает, взбирается на вершины гор и спускается в морские глубины.

Вдыхаемый нами воздух растворяется в крови и вместе с нею попадает в ткани. Чем выше давление, тем больше воздуха растворяется в крови. Воздух состоит в основном из кислорода и азота, причем кислород расходуется в тканях. Азот же остается неиспользованным, поэтому, когда водолаз дышит сжатым воздухом, у него в организме быстро накапливается больше азота, чем может обычно разойтись по крови и тканям. Пока давление поддерживается на высоком уровне, водолаз не чувствует боли. В этом отношении водолаза можно сравнить с бутылкой, наполненной лимонадом. Шипучая жидкость образуется путем накачивания газа в бутылку под давлением. Пока давление высокое, газ в лимонаде находится в растворенном состоянии. Если же давление ослабить, откупорив бутылку, газ устремится наружу. То же происходит с водолазом, если давление во-

ды вдруг прекращается: находящийся в крови избыточный азот рвется наружу. Правда, лимонад наполняется не азотом, а углекислым газом, но это не меняет дела.

Опасность распознается не сразу, поскольку сжатым воздухом дышится так же легко, как и обычным; в этом убедилась группа муниципальных советников, посетившая строительство новой штольни. По этому случаю советники захватили с собой бутылку шампанского. Каково же было их удивление, когда, откупорив бутылку, они обнаружили, что вино «выдохлось». Шампанское, как и лимонад, газифицируется, но повышенное давление в штольне не позволило углекислому газу выйти из бутылки. Муниципальные советники не знали этого, и все, кроме одного, отказались от шампанского. Этот один выпил три стакана, заткнул бутылку пробкой и сунул ее в карман.

Потеха началась после того, как советники поднялись в тамбур между штольней и поверхностью, где давление постепенно понижалось. Тут и раздался громкий взрыв, и один из советников прокричал, что его застрелили. Оказалось, выстрелила бутылка, и в лицо ему угодила пробка. Углекислый газ, содержащийся в бутылке, стал пениться. То же происходило и в желудке человека, выпившего три стакана «выдохнувшегося» шампанского. Он отделался легкими коликами в животе. Другое дело, если бы пузырьки азота оказались в крови и тканях: они принесли бы гораздо больше вреда. Воздушная пробка, образовавшаяся в суставе, может привести к скрючиванию конечности — отсюда и происходит название «скрючивание». Пробки в позвоночнике вызывают паралич ног, а попадание пузырьков азота в сердце приводит к смерти.

К счастью для водолазов, кровь гуще воды, поэтому образование пузырьков в ней затруднено если давление не понижается слишком резко. Профессор Берт установил, что если давление уменьшается постепенно, кровь и ткани могут избавиться от избыточного азота и пузырьки образовываться не будут. Кессонной болезни, следовательно, можно избежать, если водолаз будет подниматься медленно.

Когда у Джимми Мэрнса порвался костюм, он не мог медлить с подъемом. Однако, переодевшись, он снова поспешил в воду. Ему не пришлось бы ложиться в больницу (более того, опасность вообще была бы исключена), если бы на месте оказалась рекомпрессионная камера.

Рекомпрессионная камера действует по тому же принципу, что и тамбур, в который заходили члены муниципального совета на пути из штольни. Если бы близ озера Инверлох была рекомпрессионная камера, Мэрнс был бы помещен в нее тотчас по выходе на поверхность. Он стал бы сразу же дышать тем же сжатым воздухом, что и на глубине 170 футов. Давление в камере уменьшалось бы постепенно до тех пор, пока не вос-

становилось нормальное атмосферное давление. После этого Мэрнс, освободив кровь и ткани от избыточного азота, вышел бы из камеры.

Рекомпрессионная камера помогла уменьшить одну из самых серьезных опасностей, с которыми связаны глубоководные спуски, и спасти много жизней. Она спасла, в частности, жизнь водолазу Майклсу, когда Том Эди вытащил его в бессознательном состоянии во время работ по спасанию затонувшей американской подводной лодки С-4.

Подводная лодка С-4 была случайно повреждена американским эсминцем в 1927 г. и затонула на глубине свыше тысячи футов. Из числа лучших водолазов военно-морского флота США было отобрано и послано на спасательные работы восемь человек. Среди них оказался шотландец Том Эди. Он был признанным мастером водолазного дела, героем многих приключений, едва не стоивших ему жизни.

Работы пришлось вести в море, в условиях колоссального давления. Погрузившись в водолажном снаряжении на дно первым, Том Эди постучал по корпусу подводной лодки и с радостью услышал ответный стук находившихся внутри нее людей.

К главной балластной цистерне подводной лодки прикрепили шланг, через который сверху стали подавать воздух, чтобы придать судну плавучесть, достаточную для всплытия на поверхность. Но лодка не всплывала.

Между тем погода ухудшалась. Водолаз Майкле спустился к лодке еще с одним шлангом, но в это время оба его линия зацепились за корпус судна. Всякая попытка освободить один линь лишь крепче затягивала другой.

— Я запутался, — сообщил он по телефону.

— Посылаем к вам Эди, — последовал ответ. Упоминание этого имени всегда действовало успокаивающе.

Но Эди в это время уже лежал на своей койке и отдыхал после утомительного спуска. Пока его снова одели, Майкле уже не подавал о себе никаких вестей. Тяжелая морская вода затянула его линии еще туже. Подводная лодка крепко держала его лицом к палубе. Он не мог больше двигаться и говорить, так как потерял сознание.

Эди начал спуск. При нем был мощный подводный светильник, ножницы, молоток и большое зубило. Он нашел Майклса и сумел несколько высвободить его, чтобы поставить ногами вниз, однако оба линия так и оставались зажатыми. Эди обнаружил, что воздушный шланг Майклса попал в пробоину наружной обшивки лодки и освободить его было невозможно.

— Пришлите мне ножовку, — сказал он по телефону. Ножовка была спущена по воздушному шлангу. О прибытии ее он узнал, когда она ударилась о его шлем. Эди отвязал ее и начал пилить поврежденную обшивку. Он пилил и работал зубилом в течение со-

рока минут почти до полного изнеможения. Наконец металл был распилен, и шланг Майклса освобожден. Майкле поднялся немного и снова остановился: спасательный конец был все еще зажат. Эди попытался отцепить его, но вдруг почувствовал холод. Острый край обшивки порезал его костюм, и в него начала проникать вода. Воздух, подававшийся в шлем, удерживал воду на уровне шеи, но достаточно ему было наклониться вперед или в сторону, как он захлебнулся бы.

Продолжая действовать, Эди отцепил спасательный конец и отправил Майклса в бессознательном состоянии наверх. Потом стал подниматься сам. Он находился под водой более часа. Как только Эди выбрался наверх, его сразу же поместили в рекомпрессионную камеру. Майкле, пробывший под водой более трех часов и все еще не приходивший в сознание, находился вместе с ним. На следующий день Майклса срочно отправили в больницу, где он, пережив опасный кризис, выздоровел. Хотя людей, оставшихся в затонувшей подводной лодке, спасти не удалось, Эди за проявленное им мужество был награжден орденом Почета. Рекомпрессионная камера спасла Майклса и Эди от кессонной болезни. Она спасала многих других, кто не мог спуститься снова для декомпрессии. Она спасала многих водолазов, которые вынуждены были спешно подниматься на поверхность из-за резкой перемены погоды, делавшей дальнейшее пребывание под водой невозможным. Случалось, что в крови водолаза, уже переполненной азотом, пузырьки азота начинали образовываться даже до того, как он достигал поверхности, и тогда рекомпрессия должна была заставить эти пузырьки раствориться, после чего допускалось постепенное понижение давления. Рекомпрессионная камера предназначена для оказания неотложной помощи. Вернейший способ избежать кессонной болезни — медленный подъем. Профессор Берт указывает, что подъем должен быть ступенчатым, с одинаковой скоростью.

Указанный способ применялся пятьдесят лет назад. А потом английский ученый усовершенствовал его. Этот ученый — профессор Дж. С. Холдейн, член Комитета по глубоководным спускам, впервые созданного английским Военно-морским министерством.

После проведения большого числа опытов на животных и людях Холдейн установил, что ступенчатый подъем, с задержками на определенных глубинах для декомпрессии, быстрее и безопаснее для водолазов, чем медленный и равномерный подъем. Это открытие было с успехом проверено испытаниями, проведенными в 1906 г. лейтенантом Даманом и артиллерийским офицером Катто из Королевского флота. Они увеличили предел глубины безопасного спуска до 204 футов.

Холдейн составил таблицу режима декомпрессии, точно указывающую продолжительность остановок водолаза на каждой ступени подъема в зависимости от глубины

спуска и времени пребывания на этой глубине. Если водолаз опускался на тридцать три фута, то никакой декомпрессии не требовалось. Получасовое пребывание на глубине 66 футов требовало одной остановки на пять минут для декомпрессии; часовое пребывание на той же глубине — двух остановок общей продолжительностью тринадцать минут; в то же время всего лишь семиминутное пребывание водолаза на глубине 204 футов требовало двадцати минут на подъем с пятью остановками, а двенадцатиминутное пребывание на той же глубине — тридцати двух минут с шестью остановками. Пребывание на глубине 204 футов дольше двенадцати минут требовало гораздо более продолжительной декомпрессии, по и при этом не считалось вполне безопасным. Такие медленные подъемы с многочисленными и длительными остановками не только неприятны, но и не всегда практически возможны. Они утомительны и сами по себе, а пребывание в холодной воде, да еще во время сильных приливов, делает их просто изнурительными а нередко опасными. Ввиду этого система Холдейна почти не позволяла выполнять на глубине 204 футов какую-либо полезную работу до тех пор, пока сэр Роберт Х. Дэвис, служащий фирмы «Зибс, Горман и компания», не разработал новый способ декомпрессии. Он изобрел прибор, называемый «подводной камерой Дэвиса».

Указанная камера подвешивается к лебедке или крану, находящемуся на борту водолазного судна, и имеет в дне люк, через который водолаз может проникнуть внутрь на первой же стадии декомпрессии. Пока камеру тянут вверх, находящийся в ней водолаз может продолжать декомпрессию, уже будучи изолирован от воды. Давление внутри камеры может постепенно уменьшаться в соответствии с таблицей.

Дэвис установил также, что продолжительность декомпрессии может быть сокращена, если в камеру вместо воздуха подавать кислород. В соответствии с этим была разработана новая таблица. Теперь водолазу после двенадцатиминутного пребывания на глубине 204 футов требовалась для декомпрессии уже двадцать одна минута, причем в течение семнадцати минут он находился в сухой камере. Кроме того, предел глубины безопасного погружения был увеличен до 300 футов. Новые камеры и таблица были проверены вторым Комитетом по глубоководным спускам военно-морского министерства, созданным в 1930 г. В Лох-Файн были осуществлены спуски на глубину 320 футов. Но на этой глубине были обнаружены две невидимые опасности: азотная и кислородная.

Прежде азот не считался опасным, поскольку можно было избежать образования газовых пузырьков, не допуская чрезмерно быстрой декомпрессии. Теперь же вы-

яснилось, что на глубине примерно 240 футов (а для некоторых водолазов и меньше) сжатый азот действует на мозг водолаза, как наркотическое средство. Степень его воздействия варьируется в зависимости от организма водолаза, но обычно азот затуманивает сознание человека, делает его легкомысленным и слишком веселым. Многие водолазы утверждают, что азот действует на них опьяняюще, поэтому и труд их становится менее производительным. Кроме того (и это самое главное), под действием азота водолаз становится опасным для самого себя. Легкое, безответственное, безрассудное отношение к делу — не та норма поведения, которая должна быть присуща глубоководному водолазу.

Второй невидимый враг — кислородное отравление—открыт профессором Бертом. Он испытал кислород как средство ускорения декомпрессии и пришел к выводу, что вдыхание чистого кислорода на глубине более 33 футов опасно. Если же вдыхать кислород в смеси с обычным воздухом, то его отравляющее действие сказывается на глубине около 400 футов. Фактически опасность появляется уже на глубине 300 футов.

Таким образом, стало ясно, что при пользовании сжатым воздухом предел безопасного погружения уже достигнут и что для спуска на большие глубины требовалась какая-то новая газовая смесь. В нее должен входить кислород, необходимый для поддержания жизни; при этом во избежание отравления кислородом в смеси должно быть относительно меньше, чем в атмосферном воздухе. Что касается азота, то он не нужен и не пригоден для такой смеси. Задача заключалась в том, чтобы найти газ, наиболее пригодный для смешивания с кислородом. Была испытана водородно-кислородная смесь, оказавшаяся идеальной для дыхания, но она, к сожалению, способна взрываться. Опасность взрыва исчезает лишь в случае, если количество кислорода в смеси составляет очень незначительный процент. Сын профессора Холдейна установил, что смесь может быть безопасной при условии, если одна часть кислорода приходится на двадцать четыре части водорода. Но такое соотношение недостаточно для поддержания жизни человека, во всяком случае, при нормальном атмосферном давлении. Однако на глубине 100 футов возросшее давление увеличивает количество кислорода в четыре раза. Одновременно возрастает в четыре раза и количество водорода, что, однако, не снижает ценности содержащегося в смеси кислорода и в то же время устраняет опасность взрыва. Таким образом, оставалось преодолеть лишь одно препятствие — стофутовый рубеж глубины. Арно Зеттерстром молодой шведский инженер, предполагал, что этого можно достичь, если в начале и в конце

спуска пользоваться обычным сжатым воздухом. В 1944 г., после четырех лет научных изысканий и опытов, он проверил свою теорию. Зеттерстром дышал сжатым воздухом до тех пор, пока не достигал стометровой глубины, а затем переключался на газовую смесь, состоявшую из 4% кислорода и 96% водорода. Так он погружался на глубину 363 футов. Поднимаясь, он снова останавливался на стофутовом рубеже и переключался на сжатый воздух. Погружение было прекрасно продумано и осуществлено, и Зеттерстром не испытал никаких вредных последствий. Годом позже он спустился на глубину 528 футов.

Зеттерстром не искал славы любой ценой. Конечно, он был смел, дерзок и решителен, но отнюдь не безрассуден. Его спуск и на этот раз был тщательно подготовлен и очень умело выполнен. Зеттерстром вполне заслуживал успеха, и не его вина, что эксперимент закончился столь трагично.

Во время подъема он должен был пройти ступенчатую декомпрессию, основанную на собственных расчетах, ибо никаких таблиц для такой глубины тогда еще не было разработано. Все шло хорошо, пока он не поднялся до глубины 165 футов. Разумеется, все сошло бы благополучно, если бы не ужасная ошибка подручных, находившихся на поверхности. Они не поняли совершенно ясных и простых инструкции и непрерывно тянули водолаза вверх. Он проскочил не только 165-футовую, но и последнюю декомпрессионную ступень и, что самое неприятное, 100-футовый рубеж, где ему следовало задержаться, чтобы снова переключиться на сжатый воздух. Сами того не сознавая, эти люди убивали его, а он был бессилем чем-либо помешать. По мере того как понижалось давление, кислорода становилось все меньше и меньше, и Зеттерстром потерял сознание еще до того, как достиг поверхности. Он умер на борту судна. Это был весьма трагический случай в водолазной практике. Между тем проводились опыты с кислородно-гелиевой смесью. Гелий обладает важными преимуществами перед всеми другими испытывавшимися газами. Он лишен опасных опьяняющих свойств, присущих азоту в условиях большого давления, и взрывчатых свойств, присущих водороду. Кислородно-гелиевая смесь может без риска подаваться с поверхности на дно и является идеальной для дыхания на большой глубине.

Американский физик Элиху Томсон предложил применить кислород и гелий при спуске под воду. В США же был проведен и первый опыт. Установлено, что хотя гелий под давлением (в отличие от азота) и не опьяняет водолаза и не толкает его на легкомысленные поступки, но он тоже может вызвать кессонную болезнь, если не производить ступенчатую декомпрессию.

Известно, что гелий поглощается и выделяется быстрее азота, поэтому первая остановка должна быть сделана на большей глубине, нежели при дыхании азотом.

Военно-морским флотом США была составлена специальная декомпрессионная таблица, рассчитанная на кислородно-гелиевую смесь. Эта таблица увеличивает предел безопасного спуска до глубины, намного превышающей 300 футов. Опасности кислородного отравления можно избежать, если соотношение компонентов смеси привести в соответствие с глубиной погружения. Английское Военно-морское министерство начало производить опыты с кислородно-гелиевой смесью в 1946 г. В следующем году эта смесь была применена при спуске под воду в Лох-Файн, а в 1948 г. старшина Уилфред Боллард достиг грунта на глубине 540 футов.

Железный лом и золото.

Искатели жемчуга и губок губок применяли и до сих пор применяют водолазные костюмы, которые облегчают работу и создают больше удобств для тех, кто пыряет, чтобы собрать дары моря. Но костюм был изобретен не для них. Лишь незначительное меньшинство водолазов пользовалось им для добычи естественных сокровищ морских глубин, большинство же спускалось под воду на поиски случайно затонувших земных богатств. Речь идет о водолазах-спасателях, специализирующихся на поднятии ценных грузов или затонувших судов. Многие охотились за золотом.

Возможно, что в маленькой гавани острова Малл, называемой заливом Тобермори, имеется золото. Легенда гласит, что на дне этого залива лежит затонувшее судно — португальский галеон «Герцог Флорентийский», отставший от испанской Армады, которая была разгромлена англичанами в 1588 г. Корабль приг било штормом к Западным островам через Джон-о-Тротс. Его капитан, Дом Перейра, бросил в Тобермори якорь и попросил у местного населения воды и провианта. Но Дом Перейра прибыл в Тобермори в момент, когда там происходила гражданская война: Маклины воевали против Макдональдов. Макдональды приказали Дому Перейра уйти, если он не даст им золота (согласно легенде, на корабле было на несколько миллионов фунтов стерлингов золота). Вождь Маклинов проявил больше хитрости: он снабдил Дома Перейра провиантом и водой в обмен на военную помощь (на борту судна находилось четыреста португальских солдат). С этой помощью он быстро справился с Макдональдами.

Приближалась зима, и португальцы решили, что им пора уходить. Но этому воспротивился вождь Маклинов. Он заявил, что сначала они должны отдать ему часть своего золота. Он задержал трех португальских офицеров в качестве заложников, а в это

время один из Маклинов, по имени Дэвид Гласе, находился на борту галеона и вел переговоры.

Дом Перейра пожертвовал своими тремя офицерами, снялся с якоря и отправился в путь. Тогда Дэвид Гласе кинул горящую головешку в пороховой склад, галеон взорвался и затонул.

Многие продолжают верить этой занимательной легенде, несмотря на то что, согласно летописям испанского военно-морского ведомства, «Герцог Флорентийский» благополучно возвратился в Испанию, причем никакого золота на нем не было. Тем не менее в этой гавани есть какое-то старое затонувшее судно, и кое-что с него было поднято: пушки, ядра, баки для воды, старые монеты, мечи и даже несколько золотых испанских дублонов.

Работы по поднятию ценностей были начаты примерно в 1640 г. и ведутся до сих пор. В 1950 г. в них приняли участие суда английского военно-морского флота.

Всего было организовано свыше пятидесяти спасательных экспедиций, а ценностей добыто на общую сумму около 350 фунтов стерлингов. Действительно ли на дне залива Тобермори находится богатство, — это до сих пор остается тайной. Во всяком случае, на его поиски уже ушло несколько состояний. Во время одной из первых экспедиций в заливе Тобермори, проведенной в 1665 г., был применен водолазный колокол. Спустя примерно двадцать лет такое же снаряжение было использовано при попытке достать золото с другого испанского галеона, затонувшего у берегов Багамских островов. Экспедиция была организована плотником американского судна Уильямом Фипсом, имевшим карту. Деньги на экспедицию были собраны в Англии герцогом Альбемарла. Король Чарльз III благословил Фипса и предоставил ему фрегат.

Экспедиция закончилась полным провалом. Фипс не смог найти затонувшее судно. Члены его команды хотели заняться пиратством и даже угрожали ему мятежом. Фипсу пришлось драться с ними голыми руками. Дело кончилось тем, что Фипс, узнав о смерти короля, привел корабль обратно в Англию.

Герцог Альбемарла не потерял веру в Фипса и уговорил «Компанию джентльменов —искателей приключений» собрать 800 фунтов стерлингов на новую экспедицию. Король Джеймс II выдал Фипсу новое разрешение, и он отплыл на запад. На этот раз у Фипса было два судна.

Прибыв на Багамские острова, Фипс начал поиски с индейского каноэ среди коралловых рифов. Голые ныряльщики-индейцы время от времени спускались под воду, ища следы затонувшего судна. Но эти попытки по-прежнему ничего не давали. Шли недели, месяцы, и Фипс наконец решил признать себя побежденным. Он созвал совещание

старших офицеров и сообщил им о намерении прекратить поиски. Говоря об этом, он случайно коснулся ногой какого-то твердого предмета, лежавшего под столом. От удара ноги предмет выкатился из-под стола. Внешне он напоминал большой кусок кораллового нароста. Фипс взял топор и ударил им по этому предмету. Коралл раскололся, внутри оказалась коробка из дерева твердой породы. Еще удар топором — и на пол посыпались серебряные и золотые монеты.

Этот кусок коралла был принесен и брошен под стол одним из водолазов-индейцев. Фипс быстро послал его и других ныряльщиков снова под воду, и те доставили ему еще несколько таких же предметов, обросших кораллом. Они сообщили также, что видели на дне корабельные пушки.

Фипс решил спуститься под воду сам. Для этого он воспользовался примитивным водолазным колоколом, покрытым слоем свинца. В верхней части колокола было застекленное квадратное окошко, а внутри — сиденья для водолазов. Пользуясь этим устройством, Фипс и его помощники могли находиться под водой три четверти часа. Однако практически работы по поднятию грузов были проведены голыми ныряльщиками, прыгавшими с индейского каноэ. В течение нескольких месяцев они подняли тонны золотых и серебряных слитков и монет. Вся добыча оценивалась в 300 000 фунтов стерлингов, что в современных масштабах цен составляет более миллиона.

Когда Фипс прибыл с этой добычей в Англию, ему устроили триумфальную встречу. Его возвели в рыцарское достоинство и назначили губернатором Массачусетса. Кроме того, он получил часть добытых им ценностей — на сумму 25 000 фунтов стерлингов. Остальное досталось королю и «Компании джентльменов — искателей приключений».

Именно в этот период разразилась эпидемия золотой лихорадки. Создавались всевозможные компании, началась продажа акций для организации экспедиций по добыче золота из морских глубин. Многие экспедиции так и не были отправлены; уезжали обычно только сами организаторы, если держатели акций не успевали уличить их в мошенничестве.

Успех Фипса положил начало двум новым способам накопления богатств (оба они применяются до сего дня): фактической добыче золота со дна моря и выкачиванию денег из тех, кто соглашается финансировать фиктивное предприятие по добыче драгоценностей. Второй способ, по-видимому, является более легким и прибыльным. Можно с уверенностью сказать, что на поиски золота потрачено больше денег, чем его добыто.

«Ну, а галеон, затонувший у берегов Тибермори? Как и кому стало известно, что на нем есть драгоценности? Искать стоит лишь то золото, которое имеется на недавно затонувшем судне, причем надо иметь правительственное разрешение, а также знать точное

место расположения кладовой». — Эти слова были сказаны капитаном Даманом, а он-то уж знает, что говорит. Правительство выдало ему коносамент на пароход «Лорентик», на котором находилось золото на сумму 5 000 000 фунтов стерлингов.

Склад размещался в багажном отделении второго класса, причем в распоряжении Дамана был план парохода, а также спасшиеся люди, которые могли объяснить, как до этого клада добраться. Итак, он точно знал, что золото на пароходе имеется. Оставалось только извлечь его. Золото, о котором идет речь, находилось на судне, плившем через Атлантический океан. Оно предназначалось для уплаты за военные материалы. У берегов Ирландии судно подорвалось на mine, установленной с подводной лодки, и затонуло на глубине около ста двадцати футов.

К тому времени прошло уже более десяти лет с тех пор, как Даман и Катто доказали, что человек может жить и работать на глубине 200 футов. Но «Лорентик» затонул в неудачном месте — в двенадцати милях к северу от устья Лох-Суилли, открытого западным и северным ветрам Атлантического океана.

Судно затонуло в январе. При этом погибло 354 члена команды, чему способствовала холодная ветреная погода. Даману предстояло приступить к работам шесть недель спустя, но погода была по-прежнему зимняя, ненастная.

Ему позволили самому набрать людей и предоставили швартовый лихтер вместо обычного водолазного судна. По нынешним стандартам это было примитивное спасательное судно, но в то время оно считалось довольно хорошим.

Когда все было готово, под воду отправился первый водолаз. Даман следил за стрелкой манометра, установленного на компрессоре. На глубине 62 футов водолаз остановился и сообщил, что достиг цели. Он стоял на поручнях правого борта судна. Корабль накренился на 60°, поэтому ни на палубе, ни на борту водолаз стоять не мог. На той же палубе второго класса, где располагалось багажное отделение, на полпути от правого борта находился вход. Даман решил взорвать герметически закрывавшуюся дверь и таким образом проникнуть внутрь. Работалось нелегко, так как на поверхности была очень большая волна, создававшая волнение и на глубине. Водолазы балансировали на поручнях правого борта, «словно кошки на коньке крыши», как выразился Даман.

Как бы стремясь еще более усложнить их положение, фалы спасательных шлюпок затонувшего судна с огромными блоками на концах бились о корпус наподобие кнутов. Не очень-то приятное чувство испытал один из водолазов, когда удар такого блока едва не пришелся по смотровому стеклу его шлема.

С помощью динамита водолазы взорвали стальную дверь. Всевозможные сосуды, ящики и другие плавучие предметы сразу же устремились вверх. Водолазы с железными

стержнями в руках вошли через открытую дверь и освободили другие плавучие предметы, после чего взорвали металлическую дверь на противоположной стороне коридора (она вела в склад). Наконец водолаз Э. Ч. Миллер снял эту дверь и проник в совершенно темное помещение. Золото было там. Оно лежало в сравнительно небольших деревянных ящиках (по футу в длину и ширину, шесть дюймов в высоту), но таких тяжелых, что Миллер едва мог их приподнять. Каждый ящик весил 140 фунтов на поверхности и около 85 фунтов в воде.

Волоча и вытаскивая из склада первый ящик, водолаз потратил весь лимит времени. Потом ему пришлось еще тащить этот ящик по наклонной палубе коридора, огибать все углы и наконец проталкивать его через отверстие в борту судна. После этого он объявил ящик концом троса и отправил его вверх. В ящике оказалось золота на сумму 8000 фунтов стерлингов. Сам Миллер в виде «награды» получил сильный приступ кессонной болезни, заставившей его отлеживаться в рекомпрессионной камере.

На следующее утро Миллер снова спустился под воду и отправил вверх еще три ящика. При таком темпе работу можно было закончить недель через десять. Но в это время ветер вдруг переменял направление и начался сильный шторм. Все спасатели укрылись в бухте и стали ждать.

Даман внимательно наблюдал за берегом, куда прибоем выбрасывало различные предметы. Боцман с «Лорентика», один из немногих уцелевших членов экипажа, узнал некоторые из этих предметов, в частности несколько резиновых ковриков, которые, по его словам, находились в курительной комнате второго класса.

—Где эта комната? — спросил Даман.

—В средней части судна, ниже третьей палубы.

Тогда Даману стало ясно, что море ломает затонувшее судно.

Через неделю ветер стих, и работы возобновились. Швартовые бочки исчезли, и первому водолазу пришлось произвести разведку, чтобы снова найти вход на судно. Когда он погружался, Даман наблюдал за манометром компрессора. На этот раз стрелка не остановилась на отметке 62 фута, а дошла до 103. Судно опустилось на 40 футов, корпус его рухнул, и вход в склад загородило.

Даман решил спуститься сам. Он проник внутрь через дверь, но уже не шел, а полз, очень низко наклонив голову. Но даже и таким способом далеко продвинуться не удалось. Уже в нескольких футах от входа потолок коридора так опустился, что расстояние между ним и палубой равнялось всего 18 дюймам. При этом все оставшееся пространство было забито стальным ломом.

Даман медленно пополз обратно, следя за своим воздушным шлангом. Выбравшись на поверхность, он задумался. Уже нечего было и мечтать об окончании работ через десять недель, но добраться до золота все же казалось возможным. Он решил попробовать расчистить коридор взрывами, а потом укрепить его наподобие угольной шахты.

Водолазы опять спустились под воду с динамитом. Взрывами было убито много рыбы, — так много, что она усеяла палубу в коридоре, и водолазы скользили и падали.

На расчистку коридора ушло много недель. Наконец один из водолазов достиг склада. Он находился на глубине 120 футов — почти на дне моря.

—Здесь нет золота, — заявил он по телефону. — Оно исчезло. В палубе много пробоин.

Как выяснилось, в палубе складского помещения образовались большие рваные пробоины, и, когда судно рушилось, ящики провалились сквозь них, а также сквозь нижние палубы и переборки, в которых было много щелей. Теперь золото было разбросано по дну вместе с обломками судна. Кроме того, поскольку над головой водолазов висело пять палуб, почти ничем не поддерживаемых, Даман решил, что путь к хранилищу через входную дверь слишком опасен и должен быть закрыт. Решили проложить новый путь — вертикальный, взорвав одну за другой палубы над тем местом, где, по предположениям, лежало золото.

Это была затяжная, трудоемкая работа, сопряженная с большим риском. Сначала надо было убрать взрывами упавшие металлические листы, которые покрывали палубы. Обычно водолаз зацеплял стальным тросом угол листа, чтобы приподнять его, а затем полз D образовавшееся пространство, чтобы заложить взрывчатку. Однажды, когда водолаз Блэчфорд находился под одним из таких листов с зарядом динамита в руке, хомутик на тросе ослаб, и лист упал ему на спину, придавив к полу. Люди, находившиеся наверху, видели, как выскакивал из воды трос, и забеспокоились о Блэчфорде. Услышав голос водолаза по телефону, Даман немного успокоился.

—Дайте мне как можно больше воздуха, сэр, — сказал Блэчфорд. Он хотел образовать воздушную подушку между листом и спиной.

—Теперь хорошо, — сказал он, когда клапан был отвинчен. — Прибавьте еще воздуха и пришлите сюда как можно быстрее второго водолаза.

Водолаз Клир, только что поднявшийся из воды, успел раздеться лишь наполовину. Ему стали опять надевать шлем еще до того, как Блэчфорд попросил о помощи. Взяв запасной трос с петлей, он пошел на погружение. Что касается первой просьбы Блэчфорда, то ее трудно было выполнить, ибо манометр показывал, что его костюм надут до предела. В то же время Даман понимал, что костюм мог быть уже порван и частично

наполнен водой; в этом случае дополнительный воздух был нужен Блэчфорду для того, чтобы не допустить воду в шлем. Говорить с ним по телефону стало уже невозможно: сквозь шум воздуха голос был еле слышен, а сам он и тем более ничего не мог слышать. Чтобы понять, что говорит Блэчфорд, Даман слегка уменьшил подачу воздуха, и до него донесся слабый, но ясно различимый голос:

—Дайте больше воздуха.

Но Даман рассудил по-своему и не выполнил просьбу.

Тем временем водолаз Клир шел вниз, обхватив одной рукой шланг Блэчфорда, чтобы не сбиться в пути. Он благополучно добрался до места происшествия, прикрепил трос к углу листа и велел поднимать его. Лист был осторожно поднят. Костюм Блэчфорда надулся, как воздушный шар, но не лопнул. Блэчфорд спустил через клапан лишний воздух и выполз из-под листа. В этой ловушке он пробыл девять минут. Когда он поднялся наверх, Даман объяснил ему, что боялся, как бы не лопнул костюм, поэтому и не выполнил его просьбу. А Блэчфорд, оказывается, об этом даже и не подумал. Он только беспокоился, как бы лист из-за недостатка воздуха в костюме не сломал ему спину.

Через два месяца судно было разрушено, и водолазы наконец снова отыскивали золото. Первым его обнаружил все тот же Миллер, и опять он заболел кессонной болезнью. Видимо, болезнь была вызвана слишком большой физической нагрузкой и, следовательно, поглощением чрезмерного количества азота, а также тем, что Даман, стремясь ускорить работы, сократил установленные периоды декомпрессии. Однако за состоянием водолазов очень внимательно следили, поэтому ни у одного из них не осталось следов болезни. Зато был накоплен значительный опыт в этой области; нарушив установленные нормы, Даман доказал возможность их пересмотра.

Однажды сам Даман, через час после подъема на поверхность, почувствовал странные симптомы: у него вдруг начало двоиться в глазах. Миллер в это время находился в рекомпрессионной камере, оправляясь от припадка судорог. Ему оставалось пробыть там всего сорок минут, но Даману становилось все хуже, начались головные боли. Миллер снизил давление воздуха в камере и открыл дверь, впусив к себе шефа. В «награду» за этот поступок он получил такой приступ кессонной болезни, какого не испытывал еще ни разу в жизни. Все симптомы болезни проявились с полной силой опять, но избавиться от них на этот раз было чрезвычайно трудно. В течение шести с половиной часов они регулировали давление. Миллер испытывал ужасные боли, и Даман, находившийся в той же камере, ухаживал за ним. Мучения Миллера продолжались еще много часов.

Во второй раз Миллер нашел десять отдельных слитков. Они перемешались с остатками мебели, постельных принадлежностей и прочим хламом. Вместе с другими водолазами он расширил пробоину поблизости от того места, где были найдены слитки, и работа двинулась полным ходом. К началу сентября ими было добыто золота на сумму 800 000 фунтов стерлингов, или 16% общего количества. На этой стадии поиски были приостановлены, поскольку предстояла более срочная работа на затонувших подводных лодках. Этим водолазы были заняты до конца войны.

В 1919 г., после восемнадцатимесячного перерыва, они вновь возвратились к «Лорентику». На этот раз им предоставили должным образом оборудованное спасательное судно. Положение затонувшего судна почти не изменилось, и вскоре водолазы снова начали извлекать золото. Но потом «золотая жила» иссякла. Обнаружилось, что слитки, оказавшись вне хранилища, разделились на две части, причем одна часть затонула на значительном расстоянии от другой и была отделена большим нагромождением металлических листов. До сих пор водолазы подняли меньшую часть слитков, на сумму около 1,25 млн. фунтов стерлингов. Большая часть была погребена под кусками железа и дерева и прочими обломками судна, накопившимися за два года, и под массой камней и песка, поднятой со дна моря и потом осевшей и затвердевшей, как бетон.

Весной 1920 г. они начали расчистку, пользуясь насосами, автоматическими ковшами и другими техническими средствами; однако большую часть обломков приходилось убирать руками.

Так они работали одно лето, а потом и другое. Энтузиазм их подогревался тем, что уже в начале работ они нашли несколько отдельных слитков; кроме того, правительство обещало выдать команде спасателей вознаграждение в размере одной восьмой части добычи. Все они служили в военно-морском флоте, и первоначально эта работа входила в их обязанности, но теперь они могли рассчитывать на дополнительную оплату. Премии не были персональными, но Даман учредил специальное вознаграждение в виде ящика сигарет тому, кто за одно погружение сможет извлечь на поверхность рекордное количество слитков (на сумму 45 000 фунтов стерлингов).

Несколько сот золотых слитков было найдено в песке, набившемся в щелях обшивки судна. Из-за свисавших листов брони их нельзя было извлечь оттуда взрывами, поэтому водолазам приходилось добираться до золота самим, опускаясь головой вниз. Один из них, по фамилии Лайт, пробыл в таком положении чуть дольше положенного. Когда он доставал золотой слиток, к его ногам устремился воздух. Вместо того чтобы потихоньку выбраться из щели, он выскочил оттуда как пробка. Но поскольку сигнальный конец и шланг были привязаны им к остову затонувшего судна, то на поверхность

его не выбросило; он поднялся лишь на сорок футов, т. е. на длину оставленного им запаса линии. Он резко остановился и повис, как мина. Ноги оказались выше головы, костюм неестественно раздулся, руки вытянулись в стороны, и он стал совершенно беспомощен. Лайт сообщил по телефону о случившемся, добавив, что в шлем проникло немного воды. Это указывало на то, что образовалась небольшая течь в скафандре. При нормальных условиях такая течь не имеет значения, но положение становится серьезным, если водолаз перевернут вверх ногами. В этом случае он может утонуть даже в кварте воды.

Даман связался по телефону с водолазом Блэчфордом, который проходил декомпрессию на глубине тридцати футов, и приказал ему спуститься и перерезать бечеву, которой были привязаны к остову судна линии Лайта. Результат даже превзошел ожидания Дамана: вследствие плавучести Лайта обоих водолазов немедленно выбросило на поверхность. К счастью, они пролетели мимо корпуса спасательного судна. Лайта втащили за ноги и поместили в рекомпрессионную камеру.

Работы продолжались еще три лета. Извлекались ящики со слитками и отдельные бруски, причем бруски нередко имели разнообразную причудливую форму: одни были изогнуты в виде латинской буквы U, другие расплющены как воск, в третьи были вдавлены камни и болты. В конце концов были извлечены все 3211 слитков, кроме 25, или более 99% затонувшего золота. Операция, на которую предполагалось затратить десять недель, длилась семь лет, но все расходы на спасательные работы составили лишь 3% стоимости извлеченного золота. Было произведено 5000 погружений, причем обошлось без серьезных жертв. Это была самая успешная в истории операция по добыче золота. Но не всегда и даже не в большинстве случаев водолазы-профессионалы занимаются поисками золота и других ценных грузов, затонувших в море. Им приходится также производить текущий ремонт на судах, помогая тем самым избежать отправки их в сухой док, и выполнять работы по подъему целых затонувших судов. Имеется несколько способов снятия судов с грунта. С небольших глубин судно обычно поднимают путем наложения пластырей и применения насосов. Для этого водолазы спускаются к затонувшему судну и накладывают на все пробоины и щели деревянные или металлические заплатки с тем, чтобы вся подводная часть корпуса стала водонепроницаемой. Затем включают насосы, которые выкачивают из судна воду и придают ему плавучесть, позволяющую самостоятельно оторваться от грунта.

Этот способ применим лишь при условии, если часть корпуса уже находится над поверхностью воды. В противном случае насосы окажутся бесполезными. Нет никакого смысла выкачивать воду, если она может свободно проникать обратно.

Однако можно спасать с помощью пластырей и насосов и полностью затонувшие суда, если применить ограждающие конструкции (кессоны); при этом затонувшее судно должно все же находиться недалеко от поверхности. Ограждающая конструкция — это простая пристройка (обычно деревянная) к судну, идущая от бортов или люков к поверхности.

Так обстоит дело с подъемом судов с небольших глубин. Если глубина затопления слишком велика и не позволяет применить всасывающие насосы и если затонувшее судно сравнительно небольшое, то его обычно приподнимают и отводят на более мелкое место. Первое, что в этих случаях делают, это подводят под корпус судна девятидюймовые стальные тросы или канаты. Протащить тросы (или канаты) под киль можно с помощью двух буксиров, или же под воду спускаются водолазы и сами просовывают трос между судном и грунтом. Сделать это можно либо путем обычного «прокалывания» грунта металлическим стержнем, либо (что имеет более широкое распространение) путем предварительного прокладывания туннеля с помощью трубы с металлическим соплом, соединенной на поверхности с гидравлическим насосом. Когда туннель готов, под киль можно подвести стержень с привязанным к нему канатом. Концы канатов прикрепляют к находящимся по обеим сторонам затонувшего судна подъемным устройствам, обычно представляющим собой большие понтоны. Такие устройства могут быть жесткими стальными цилиндрами или мягкими воздушными подушками из парусины. Они чрезвычайно плавучи.

Если в этих местах бывают приливы, они могут быть использованы для подъема. Во время отлива прикрепленные к понтонам канаты натягиваются, и когда начинается прилив, то они автоматически отрывают затонувшее судно от грунта. Понтоны тянут на буксире в сторону берега до тех пор, пока судно снова не садится на грунт. Канаты опять натягивают во время отлива, и снова прилив помогает поднять судно, а понтоны тянут его к берегу. И так до тех пор, пока палубы затонувшего судна не выходят во время отлива из-под воды. После этого можно применить пластыри и насосы.

Но как быть, если судно затонуло, скажем, в Средиземном море, где приливов не бывает? В этом случае подъемные устройства (плашкоуты, а также, может быть, жесткие понтоны) можно частично залить водой, дать им затонуть на некоторую глубину, а затем прикрепить тросами к затонувшему судну и начать выкачивать воду. Понтоны восстановят плавучесть и оторвут судно от грунта, после чего их можно подвести на буксире к берегу. Дополнительное поднятие может быть достигнуто путем натягивания троса с помощью лебедок, расположенных на подъемных устройствах.

Есть и другой способ подъема, совершенно отличный от предыдущих, но применимый параллельно с ними. Он заключается в том, что затонувшее судно герметически закупоривают со всех сторон, а потом накачивают в него сжатый воздух, заставляя всплыть на поверхность. Но этот способ применим лишь в том случае, если судно прочное и имеет мало отверстий. Он дает положительный результат, когда судно тонет дном вверх или когда его переворачивают дном вверх специально для этой цели. Кроме того, он помогает, как правило, при подъеме подводных лодок, имеющих удобную для этой цели конструкцию.

Сжатый воздух в сочетании с понтонами был использован, в частности, при подъеме американской подводной лодки С-51, затонувшей ночью после столкновения с пароходом. Она находилась на глубине 130 футов, а работы пришлось производить при скверной погоде и ужасном холоде. Иногда было так холодно, что замерзала сконденсированная в воздушных шлангах влага, образуя ледяные пробки и прекращая подачу воздуха. То, что операция прошла успешно и без жертв, объясняется главным образом тем, что ею руководил замечательный специалист по спасательным работам, капитан 3-го ранга Эдвард Эллсберг.

Один из водолазов, Лёрё, отправился в свой первый подводный спуск и пропал. Он не реагировал ни на вызовы по телефону, ни на сигнал, подаваемый с помощью сигнального конца. Наконец подручный после усиленных попыток добиться ответа водолаза по телефону услышал единственное громкое восклицание: «Ха!» — и снова молчание. В это время Том Эди, известный шотландский водолаз, тоже находился на дне. Его спросили по телефону, не видел ли он Лёрё. Да, видел. Он стоял на подводной лодке, подняв руку со светильником, как статуя Свободы. Тогда у него все было в порядке. Но куда он потом делся — неизвестно.

Подручные не решались тянуть Лёрё вверх, опасаясь запутывания линий. Они велели Эди и еще одному водолазу сначала попытаться найти его. Спустя некоторое время Эди телефонировал, что видит свет на грунте.

— Кажется, он находится примерно в ста футах от правого борта, — сказал Эди, — и продолжает удаляться.

Оказалось, Лёрё потерял из виду подводную лодку. Он упал с нее, стал искать, но пошел в обратном направлении. Эди получил указание сойти с подводной лодки и идти за светом, который он заметил. Свет был едва различим, но Эди, идя по песчаному грунту, быстро настиг его. Лёрё, безнадежно заблудившись, шел, сам не зная куда. Эди повернул его обратно, и, взяв за руку, повел к подводной лодке.

Эди и сам однажды едва не погиб. Он стоял на площадке на глубине девяноста футов и проходил стадию декомпрессии, когда обнаружил, что заклинило выдыхательный клапан. Не успел он просигнализировать, чтобы перестали подавать воздух, как костюм его раздуло наподобие воздушного шара. Рукава надулись так, что сделались негибкими, и руки вытянулись, как крылья, в стороны, так что Эди не владел ими и не мог закрыть впускной клапан. Чрезвычайно увеличилась плавучесть, и Эди, ничем не задерживаемый, мог быть моментально выброшен на поверхность. А он работал как раз под спасательным судном и знал, что если ударится о киль, то будет безусловно убит. Эди начал было подниматься, но тут, проявив большое самообладание, успел просунуть носки ног в уголок, образовавшийся между площадкой и поддерживавшим ее тросом.

Самое скверное было то, что у него не было телефона. Сигнальным концом воспользоваться тоже не мог, а с судна продолжали качать воздух. Что-то должно было лопнуть. Не выдержали давления лямки, поддерживавшие поясной груз, и последний упал к ногам Эди. Одновременно рванулся вверх шлем. Сильно ударив Эди по лицу, он оказался на два фута выше его головы. По ободранному лицу и изо рта Эди полилась кровь. Потом внезапно порвало костюм, и из него устремился воздух. Эди потерял плавучесть и почувствовал, как вода начинает давить на его незащищенное тело. Это был конец.

Безусловно, он и погиб бы, если бы не два обстоятельства: во-первых, все случившееся видел другой водолаз и, во-вторых, у этого водолаза был телефон. Он велел подручным немедленно поднять Эди. Эди сдержал дыхание и, моля бога о том, чтобы шлем не оторвался окончательно от костюма, собрал все силы для последнего испытания. Его вытащили наверх, освободили от костюма через имевшийся разрыв и поместили в рекомпрессионную камеру. Прошло немного времени, и он снова работал под водой. Впоследствии он написал книгу, озаглавив ее так: «Мне нравится нырять».

Когда затонула подводная лодка С-51, то из тридцати семи членов экипажа были спасены только трое. Один из водолазов едва не был погребен лодкой С-51, когда с помощью водяной струи прокладывал под ней туннель для подводки подъемного троса.

— У меня серьезная авария. Срочно пришлите кого-нибудь на помощь.

Это все, что он сказал подручному. Тот немедленно направил к нему второго водолаза. Когда последний добрался до входа в туннель, первый водолаз попросил передать по телефону:

— Все в порядке, Джо. Небольшая авария. Можешь заниматься своим делом.

А случилось вот что. Туннель, в котором находился водолаз, обвалился, закрыв вход. Он подал сигнал бедствия, а сам поместил воздушный рукав между ногами, соплом от себя, и, направляя его ступнями ног, расчистил проход и выбрался наружу.

Отправив Джо, водолаз отдохнул немного, а потом вернулся в туннель и работал там еще тридцать минут. Подъем затонувшего судна со сравнительно больших глубин путем наполнения его сжатым воздухом — дело весьма сложное. Но то, что было проделано в Нью-Йоркском порту с помощью пластырей и насосов, представляет собой спасательную операцию, исполненную невиданного драматизма. Речь идет о подъеме американского теплохода «Лафайет» — бывшего французского лайнера «Нормандия» стоимостью 8000 000 фунтов стерлингов, превосходившего по размерам «Куин Мэри» и являвшегося одно время величайшим лайнером в мире. После нападения японцев на Пирл-Харбор США конфисковали это судно, чтобы превратить его в десантное и в Нью-Йоркском порту начались работы.

В большом салоне лайнера лежали 1100 спасательных поясов. Однажды, в феврале 1942 г., один из рабочих случайно коснулся этой кучи факелом, и она сразу вспыхнула. Сильный ветер сделал остальное.

Пожар стали тушить из шлангов, судно наполнилось водой, потеряло остойчивость и стало крениться на борт. Через двенадцать часов после начала пожара «Лафайет» лег на левый борт и затонул. Его палубы оказались в положении, почти перпендикулярном грунту, а три огромные дымовые трубы легли над самой поверхностью и во время прилива заливались водой.

Были рассмотрены все возможные варианты подъема. В конце концов военноморское министерство США решило прибегнуть к традиционным пластырям и насосам. Надо было закупорить все отверстия, находившиеся под водой. Внутреннюю часть предстояло разделить на множество отсеков с помощью водонепроницаемых переборок. После этого в него следовало накачать воздух, чтобы оно выпрямилось и в конце концов всплыло. Согласно подсчетам, на эту операцию требовалось около двух лет труда и почти пять миллионов долларов.

Примерно на треть длины носовой части судно лежало на выступе скалы. Кормовая часть ушла глубоко в ил и продолжала погружаться дальше. Внутри судна, в затонувшей половине, царил невероятный хаос. Все, что могло двигаться, сползло с правого борта на левый. Сначала водолазам предстояло расчистить эти дебри. Внутри ничего не было видно. Вода была так грязна, что подводные светильники оказались бесполезными. Работать приходилось на ощупь.

Поскольку судно лежало на борту, водолазы не могли ходить по коридорам во весь рост, все время приходилось ползать на коленях. Обломки часто так сцеплялись и вклинивались друг в друга, что надо было приложить много усилий, чтобы извлечь их наружу. Воздушным шлангам постоянно грозили повреждения от острых краев ломаного металла и битого стекла.

Потом надо было убрать ил. Когда судно тонуло, сотни иллюминаторов на его левом борту были открыты, и ил, как зубная паста из тюбика, вдавливался через них внутрь. Открыта была также и часть дверей, поэтому в каютах образовался слой ила толщиной в двадцать футов. Было подсчитано, что водолазам предстоит извлечь из судна 15 000 тонн ила прежде, чем они доберутся до его обшивки. Но даже и после того ил останется главным препятствием, поскольку иллюминаторы и двери все еще были открыты. Поэтому следовало закрыть их пластырями снаружи. Изнутри пластыри нельзя было накладывать, так как во время работы водоотливных помп они не могли бы выдержать наружное давление воды. Однако тот же ил не позволял водолазам подобраться к обшивке и снаружи, поскольку значительная часть корпуса находилась в грунте. Прорыть специальные проходы тоже было нельзя; большое давление ила у открытых иллюминаторов и дверей исключало возможность просовывания каких-либо перекрытий. Все, что водолазы могли делать, это продолжать убирать ил, не давая ему накапливаться.

После долгих усилий им удалось как-то скрепить грязь, скопившуюся у входов; затвердевшая масса оказалась достаточно прочной, чтобы сдерживать жидкий ил снаружи. Постепенно, ценой больших усилий, водолазы наложили снаружи каждого иллюминатора слой грязи, придав ему форму чаши для пуддинга. Затем каждый иллюминатор прикрыли круглой резиновой подушкой, а на нее, на дно чаши, положили специальный пластырь. Пластыри состояли из двух половин, соединенных петлями, поэтому, будучи наложены с наружной стороны корпуса, они становились больше иллюминаторов, через которые были просунуты. Их располагали с таким расчетом, чтобы они перекрывали собой края резиновых прокладок. Изнутри пластыри привинчивались к металлическим брусам, называемым опорами, и скреплялись бетоном. План был таков: когда заработают водоотливные помпы, то чрезвычайно увеличится наружное давление воды, которое само по себе так сильно прижмет пластыри к резине, что просачивание будет полностью исключено.

Таким способом водолазы, работая в полном мраке, закупорили 356 иллюминаторов и 16 дверей. Затем им пришлось закупорить все отверстия в верхней палубе. Некоторые палубные отверстия достигали громадных размеров. Самый большой пластырь имел не

меньше 54 футов в длину, 22 в ширину и 3 в толщину и весил 52 тонны! Его строили на плоту рядом с перевернутой верхней палубой. Для большей прочности он был обит сверху четырехдюймовыми досками и скреплен стальными листами.

Палубы приспособлены для ходьбы по ним и для удержания нормальных грузов, но сдерживать всю силу давления воды, наподобие остова судна, они не могут. Теперь же половина палубы во всю длину судна оказалась там, где при нормальных условиях должен был находиться корпус. Пока судно было заполнено водой, это не имело значения, поскольку давление изнутри и снаружи было одинаковым. Но если из герметически закупоренного корпуса выкачать воду, то затонувшая часть палубы не выдержит давления и сломается. Следовательно, палубу надо было укрепить на всем ее протяжении. Наконец, предстояло построить переборки, служащие для разделения судна на четырнадцать изолированных отсеков, из которых будет выкачиваться вода. На этих работах было занято 70 водолазов. Кроме того, 700 человек трудились на поверхности. Работали посменно, круглосуточно, из месяца в месяц. Трубы, мачты и мостик были сняты, верхняя палуба очищена от всего лишнего. Это позволило облегчить затонувшее судно примерно на 5000 тонн.

Согласно подсчетам, вода, находившаяся в корпусе судна, весила 100 000 тонн. Ее надо было выкачивать из четырнадцати отсеков до уровня, позволяющего судну восстановить равновесие и выпрямиться, а для этого требовались насосы колоссальной мощности.

Следовало учитывать также, что ил, в котором завязло судно, будет удерживать его на грунте. Это предвидели с самого начала, и во многие иллюминаторные пластыри были заранее вделаны рукава для разжижения и отгона ила струей воды или сжатым воздухом. Чтобы сделать судно водонепроницаемым, потребовалось 5000 пластырей, клиньев и пробок. Качество работы водолазов проверялось выкачиванием воды поочередно из всех четырнадцати отсеков. После этого состоялась генеральная репетиция, во время которой уровень воды в отсеках был понижен на 1—2 фута. Наконец в августе 1943 г. началась откачка. Через четыре с половиной часа уровень воды в судне понизился примерно на девять футов. В это время начался прилив, поднявший уровень воды в порту на пять футов, поэтому внутренний уровень оказался на четырнадцать футов ниже наружного. Никаких видимых признаков движения судна не было, но к концу первого дня приборы показали, что палуба приподнялась на полдюйма.

Час за часом шла откачка, а люди все еще латали и укрепляли внутреннюю часть судна. Между тем уровень воды непрерывно понижался. Шли часы, сутки, пока судно, поднятое приливом, не начало слегка, но заметно переворачиваться.

Но вот 9 августа один из отсеков дал сильную течь. Этот отсек находился в той части судна, которая лежала на выступе скалы. Вода поступала так быстро, что насосы не успевали ее откачивать. Водолазы стали искать течь снаружи и изнутри и наконец нашли ее. Они боролись с водой в течение пяти недель, накладывая пластыри и закупоривая отверстия всеми средствами, начиная с опилок и кончая бетоном, и наконец привели отсек в порядок.

Пока вода откачивалась, случаи течи повторялись неоднократно. Много хлопот причинила также скала. Но в конце концов уровень воды внутри судна понизился настолько, что можно было попытаться выпрямить его. Это было достигнуто наполнением водой цистерн, прикрепленных к возвышавшемуся борту судна.

После того как в цистерны было накачено 2800 тонн воды, судно зашевелилось и медленно, как спящий гигант, начало переворачиваться на другой бок.

Когда судно тонуло, оно легло на грунт под углом $79,5^\circ$, теперь же крен уменьшился примерно до 25° . Но сражение с течью продолжалось, и водолазы побеждали. 13 сентября, когда прилив достиг наивысшей точки, гигантское судно всплыло.

Вся операция стоила 4,75 млн. долларов вместо пяти и заняла восемнадцать месяцев вместо двух лет по плану. Не пострадал серьезно ни один из водолазов, хотя работали они в исключительно сложных условиях. Когда «Лафайет», держась на воде с выравненным килем, пошел на буксире в сухой док, летевший над ним самолет салютовал тем, кто осуществил эту операцию.

Жаль только, что это судно пошло потом на слом.

Подводная война.

Наряду со многими другими проблемами Леонардо да Винчи интересовался также проблемой подводного мореплавания. Он даже вынашивал идею создания подводной лодки. Но эту идею он держал при себе, потому что боялся, как бы люди не использовали ее во вред человечеству. И в этом он был безусловно прав.

Морская война появилась так же давно, как и мореплавание. Очевидно, первые «морские бои» происходили в те времена, когда кораблями служили челноки, выдолбленные из бревен, а оружием — палки и камни. Что касается подводной войны, то и она началась задолго до изобретения подводной лодки. Аристотель писал, что Александр Македонский спускался под воду в водолазном колоколе, причем делал он это вовсе не для того, чтобы любоваться рыбами. Его интересовали боновые заграждения Тира. В осаде принимали участие греческие ныряльщики — предшественники «человека-лягушки». Первое действующее подводное судно построил около 1620 г. голландец Корнелиус ван Дреб-

бель. Оно представляло собой галеру для двенадцати гребцов с дыхательной трубкой (первый шноркель), выходившей одним концом на поверхность. Рассказывали, что ван Дреббель плавал на этом судне между Гринвичем и Вестминстером и что однажды на нем совершил путешествие король Джеймс. Впрочем, все эти истории могли быть и выдуманы. Во всяком случае, это судно не имело военного значения, хотя через много лет после смерти Дреббеля его зять и пытался продать военно-морскому министерству за 10 000 фунтов стерлингов «секретное устройство Дреббеля для моментального потопления или уничтожения кораблей». Но этим «секретным устройством» могла быть и не подводная лодка.

Первая подводная лодка, приспособленная для боевых действий, была построена американцами, и объектом ее нападения явился английский военный корабль «Игл». Изобретатель лодки Дэвид Бушнелл, уроженец штата Коннектикут, назвал ее «Тэртл» («Черепаша»). Строительство судна финансировал Джордж Вашингтон, рассматривавший этот проект как ответ на угрозу со стороны Королевского флота Великобритании. Лодка была построена из бочарных досок и железа, имела яйцевидную форму и напоминала склеенные черепаши панцири. Сверху имелся вырез для боевой рубки.

Лодка вмещала лишь одного человека, причем он мог находиться только в сидячем положении. Работа на таком судне была не из приятных. Чтобы погрузить ее под воду, надо было рукояткой приводить в движение примитивный винт — пропеллер. Другое ручное приспособление было установлено вертикально и приводило в движение передний винт, благодаря которому лодка двигалась в горизонтальном направлении.

Поскольку обе руки были заняты, человек вынужден был держать рукоять рулевого управления под мышкой, а работу впускного клапана и насоса для продувания водяного балласта регулировать ногами. Две короткие трубки (для впуска и выпуска воздуха) выходили концами на поверхность. Сиденье водолаза было устроено так, что голова его находилась на уровне иллюминаторов рубки.

Чтобы остаться незамеченной, лодка могла скрыться под водой совсем, но поскольку перископа не существовало, водолаз, если хотел видеть объект нападения, должен был высунуть голову на поверхность. Вооружение лодки состояло из сосуда со 130 фунтами пороха, имевшего форму мины и прикрепленного лодке снаружи. Мина с помощью троса соединялась с буравом, укрепленным вертикально на лодке. Подведя лодку под корабль, водолаз мог ввинтить этот бурав в его днище и оставить мину с часовым механизмом, заведенным с таким расчетом, чтобы взрыв произошел полчаса спустя. В те времена (это было в 1775 г.) такое устройство считалось блестящим образцом военно-морской техники.

Управлять такой лодкой умел только один человек — Эзра, брат изобретателя. Накануне предполагавшегося нападения на «Игл» он заболел. Его вызвались заменить три солдата, и Дэвид Бушнелл взялся за их обучение. Лучший из них, сержант Ли, получил задание с наступлением темноты атаковать корабль.

Перед тем как приблизиться к объекту, Ли пришлось в течение двух с половиной часов бороться с приливом. Подводная часть корабля уходила на глубину десять футов, что для «Черепахи» было много. Тем не менее Ли подвел лодку под корму и добился того, что рубка уперлась в обшивку. Настал момент прикрепить мину. Ли с силой толкнул бурав кверху, но не вонзил его в корпус: вместо дуба острие бурава наткнулось на металлическую обшивку. Громкий лязгающий звук металла могли легко услышать на корабле. Ли не повезло: корабль в целях защиты от червей был покрыт медью.

Рискуя вызвать тревогу, Ли попытался пробить обшивку, но не сумел. Тогда он стал нащупывать буравом места, не покрытые металлом. В конце концов от потерял ориентацию и вынужден был всплыть на поверхность. Уже светало и Ли поспешил снова под воду. Можно было прийти еще раз ночью и попытаться подорвать «Игл», теперь же главная задача состояла в том, чтобы не выдать англичанам секретное оружие. «Черепаха» направилась в свою базу. Но тут испортился компас, и Ли пришлось опять всплыть на поверхность, чтобы сориентироваться. Всплыл он у самых редутов, на которых находились английские солдаты. Они заметили его, сели в шлюпку и начали погоню. Ли потянул за сбрасыватель мины. После того как он благополучно добрался до базы, мина взорвалась, подняв огромный столб воды.

Вскоре армии Вашингтона пришлось отступить, но Ли предпринял еще две попытки подорвать английский корабль. Один раз он нащупал-таки дерево и начал сверлить его, но раздался сигнал тревоги, и ему пришлось уйти. Второй раз его заметили и обстреляли еще до того, как он подплыл к своей цели. Прошло почти сто лет, пока подводная лодка не потопила наконец судно. В период между двумя войнами другой американец сконструировал подводную лодку, которая, как он надеялся, будет представлять собой оружие настолько страшное, что деморализует воюющие стороны и в конечном счете приведет к ликвидации войн. Имя этого изобретателя — Роберт Фултон. Он известен больше всего как изобретатель парохода. Свою лодку, названную «Наутилус» (впоследствии под этим названием была выпущена целая серия таких лодок), он предложил Наполеону для уничтожения английского флота. Французы не захотели платить запрошенную сумму; тогда Фултон заключил контракт с англичанами. Однако после разгрома французского флота адмиралом Нельсоном необходимость в подводной лодке

для англичан отпала. После этого Фултон отправился в Америку, где попытался продать подводную лодку своему правительству, но безуспешно.

Фултон продолжал конструировать подводные лодки до конца своей жизни. Он построил также пароход «Клермонт», сделавший его знаменитым, но это была лишь побочная работа.

Подводная лодка конструкции Фултона, как и лодка Бушнелла, приводилась в движение вручную. Она тоже была снабжена миной с дистанционной трубкой, приспособленной для прикрепления к днищам судов. Лодка была металлической, внешне более похожей на сигару, чем на черепаху, и вмещала трех человек.

Такую же лодку построил Вильгельм Бауер — первый немец, заинтересовавшийся перспективами подводной войны.

В 1848 г. немцев беспокоили датчане. Они устраивали набеги на побережье Германии и преграждали доступ к нему. Тогда-то Бауер, служивший капралом в баварской легкой конной артиллерии, и построил в Киле свою первую подводную лодку. В декабре 1850 г. он вышел на этой лодке из гавани. Когда датчане увидели ее, то сняли блокаду и бежали.

На следующий год Бауер снова отправился в наступление в сопровождении команды из двух матросов — Уитта и Томсена. Он погрузился на мелководье на Кильском рейде, но, к несчастью, в этом месте была подводная впадина глубиной 60 футов. Его подводная лодка (с железной обшивкой, китообразной формы) приводилась в движение ручным приводом и была снабжена весьма оригинальным устройством для погружения. Балластные цистерны частично заполнялись водой, тяжелый вес которой перемещался вперед по ходу лодки. Носовая часть опускалась, и лодка, не прекращая хода, погружалась в воду. В таком состоянии она могла совершить ряд кратковременных погружений, не изменяя курса.

Это был опасный маневр, и Бауер проявлял осторожность, погружаясь лишь там, где мелко, и избегая спуска под слишком большим углом. Впадина, о которой идет речь, не значилась на картах, и лодка устремилась в нее неожиданно, носом вниз. Она с треском ударилась о грунт, но все же выпрямилась. Бауер попытался осушить балластные цистерны с помощью сжатого воздуха, но насосы не действовали. Остов лодки смялся, и через швы потекла вода.

Никто не впал в панику: все трое были мужественные люди. Капрал Бауер проявил большую выдержку. Он подумал: если набрать в легкие воздух и выскокить через верхний люк, то благодаря собственной плавучести можно вы-

браться на поверхность. При глубине 60 футов план этот выглядел вполне реальным. Но беда в том, что вследствие большого давления люк нельзя было открыть изнутри. Конечно, эту трудность можно было преодолеть, если накачать в лодку воздух; тогда внутреннее давление сравнялось бы с наружным. Но об этом не могло быть и речи, поскольку дополнительного воздуха не было. Тогда Бауеру пришла в голову идея использовать море для сжатия имевшегося у них воздуха. Он сказал своим помощникам, что надо открыть люки кабины и впустить воду в лодку. Когда давление воздуха достигнет нужного уровня, они смогут открыть люк и выскочить наружу.

Уитт и Томсен пришли от этой идеи в ужас. Они имели весьма туманное представление о давлении, и мысль о впуске воды казалась им равносильной самоубийству. Бауер заявил, что сидеть сложа руки — то же самоубийство. Лодка не может сама всплыть на поверхность, спасти их также никто не сможет, хотя над ними в это время и плавали суда и люди пытались что-то сделать. В частности, у них был план — зацепить подводную лодку (весившую 37 тонн) якорями и вытащить канатами.

Спор между Бауером и двумя матросами все время прерывался громким стуком якорей, шаривших по обшивке в надежде зацепиться за что-нибудь. В любой миг якоря могли разбить иллюминаторы, и тогда с морем уже нельзя было бы справиться.

Уитт и Томсеп все еще колебались, и Бауеру целых четыре часа пришлось их уговаривать, пока они не сдались. В воздухе к тому времени было уже мало кислорода. Когда впустили воду и она начала сжимать воздух, углекислый газ, скопившийся в нем, приобрел ядовитые свойства. Но у них еще оставалось немного кислорода. Мучениям приходил конец, а дальше — спасение или смерть.

Постепенно вода поднималась до уровня ступней, колен, бедер... Потом она дошла до пояса. Поскольку манометр не действовал (он разбился при ударе лодки о грунт), Бауеру пришлось выбирать момент наугад. Он приказал Томсепу выходить первым. Они ослабили винты, и люк легко открылся. Томсеп, до отказа набрав в легкие воздух, выскочил из лодки, окруженный большим пузырем. За ним неуверенно пошел Уитт. В это время воздух быстро выходил вверх. Бауер протолкнул Уитта и тут же последовал за ним. Как рассказывал потом Бауер, они выскочили на поверхность как пробки из бутылки с шампанским.

Правительство Германии не проявило заинтересованности в подводных лодках, и Бауер попытался продать свою лодку англичанам. Принц Альберт, считавшийся большим покровителем наук, полагал, что лодка весьма пригодилась бы в предстоящих операциях у берегов Крыма. Поэтому, будучи англичанином по духу (хотя и немцем по

рождению), он решил передать Бауера и его чертежи своим специалистам. Но Бауер пришелся им не ко двору. Они лучше его разбирались в английских законах и патентах, и в этом, как он потом понял, заключалось его несчастье. Но все же он посмеялся последним, так как подводная лодка, которую они без него построили, оказалась непригодной для плавания. Узнав, что англичане обманули его, Бауер предложил свои чертежи правительству США, но последнее ему даже не ответило. Капрал уже не мог вернуться в Германию, так как власти были недовольны тем, что он предлагал отвергнутое ими же изобретение иностранным державам. Тогда он поехал в Россию, где построил новую подводную лодку для использования ее против англичан в Крымской войне.

Это была хорошая лодка. Она совершила 134 погружения, достигая глубины 150 футов, и не имела аварий. Ее экипаж состоял из тринадцати человек. На ней была установлена кислородно-регенерационная система. Бауер продолжал совершенствовать свое изобретение, но против этого выступило Адмиралтейство. Под угрозой ссылки в Сибирь он уехал из России. Вскоре Бауер попытался договориться с французами, но те ни с кем тогда не воевали и не заинтересовались его изобретением. Бауеру разрешили возвратиться в Мюнхен, где он и умер в нищете. Впоследствии соотечественники установили на его могиле мраморный памятник.

17 февраля 1864 г. новый бронированный американский корабль «Хаусатоник» с мощным вооружением стоял у входа в Чарльстонскую гавань вместе с рядом других кораблей, участвовавших в блокаде. Вице-адмирал, командовавший флотом, был предупрежден о том, что южане располагают новой смертоносной лодкой, и «Хаусатонику» было приказано стоять на страже с той стороны боевого порядка, которая была ближе к берегу. Эту службу он нес уже около месяца.

Было без четверти девять вечера. Совершая обход, лейтенант Кросби, вахтенный офицер, заметил, что к кораблю, разрезая воду, приближается какой-то неясный предмет. Спустя две минуты этот предмет попал в пороховой склад «Хаусатопика». Раздался взрыв, и корабль затонул кормой вниз. А подводная лодка типа «Дэвид» (такое название носили все подводные лодки конфедератов) успела погрузиться под воду вместе со всем экипажем.

Лодка «Дэвид» не относилась к судам оригинальной конструкции. Во Франции к этому времени уже была построена лодка другого, более совершенного типа под названием «Плоиге». Это была первая лодка с настоящим механическим двигателем и машиной для получения сжатого воздуха, длиной не менее 140 футов и водоизмещением свыше 400 тонн. Однако скорость ее не превышала пяти узлов, а механизм управления под водой был настолько несовершенен, что представлял

опасность для экипажа. Франция в то время ни с кем не воевала, поэтому лодка закончила свою жизнь как водяная цистерна.

На протяжении многих лет никто не испытывал нужды в подводных лодках, и работы по их усовершенствованию продвигались медленно. Перископ был изобретен примерно в 1902 г. Однако в начале XX в. подводные лодки различных типов все же находились на вооружении ведущих морских держав. С тех пор дни изобретателей-одиночек были сочтены. Прошло немного времени, и подводными лодками стали располагать все страны. В период с 1914 по 1918 г. они получили возможность испытать лодки на практике.

С 1939 по 1945 г. подводные лодки сыграли важную роль в боевых действиях на море. «Самый храбрый человек из всех, кого я знаю»,— так отзывался о своем старшем помощнике Дике О'Кейне Мортон, командир американской подводной лодки «Ваху». А эта характеристика что-нибудь да значит, если учесть, что именно так говорили и о самом Мортоне.

Мортон применял очень смелый военный маневр. Он держал перископ на виду у вражеского эскадренного миноносца, позволяя ему нацелить на себя огонь, а потом, когда наступал самый критический момент и миноносец, держа наготове глубинные бомбы, оказывался уже почти над самой лодкой, пускал торпеду прямо по врагу. Такая тактика требовала крепких нервов и очень искусного старшего помощника. Мортон обладал и тем и другим. Старшим помощником был Дик О'Кейн.

В июле 1943 г. О'Кейна перевели с подводной лодки «Ваху» на строящуюся еще лодку «Тэнг» и назначили ее командиром. Новое назначение спасло ему жизнь: через три месяца «Ваху» была потоплена в Японском море вместе с командиром Мортонем и всем личным составом. О'Кейн поклялся отомстить за них. Еще через три месяца (в январе 1944 г.) он покинул Пирл-Харбор и отправился на «Тэнге» в первое плавание. В сентябре 1944 г., выходя в пятый раз в дозор, лодка уже имела на своем счету не меньше семнадцати потопленных судов. Японцы посылали на Филиппины срочные подкрепления, в которых там весьма нуждались. Их излюбленный курс лежал через Тайваньский пролив, разделяющий Китай и Формозу, где были расположены мощные минные заграждения и дозоры.

Никто не ожидал, что американские подводные лодки смогут войти в этот пролив. Но капитан 3-го ранга Дик О'Кейн имел привычку появляться именно там, где его меньше всего ждали. Он сам попросил командование послать его лодку на эту операцию и сообщил об этом членам экипажа еще перед отправкой в по-

ход с тем, чтобы дать им возможность попросить перевести их на другой корабль. Однако ни один из 88 человек личного состава не воспользовался такой возможностью. После отплытия им сообщили место назначения. Две недели спустя они прибыли туда, имея двадцать четыре торпеды.

Рано утром лодка заметила японское торговое судно и выпустила по нему одну за другой три торпеды. Когда судно взорвалось, О'Кейн понял, что достаточно было и одной торпеды; остальные две ушли без пользы. Так что в следующий раз он выпустил лишь одну торпеду и увидел, что не ошибся.

Потом была обнаружена японская оперативная группа из крейсера и двух эскадренных миноносцев, и лодка начала преследование, пока ее не отогнали выстрелами из восьмидюймовых орудий. Вскоре после полуночи радарная установка «Тэнга» нащупала конвой: три танкера, два транспорта и эскорт из противолодочных кораблей. «Тэнг» обогнала их и остановилась в ожидании, приготовив торпеды. Шесть носовых торпед были нацелены на танкеры, а четыре кормовые — на транспорты.

Засада была превосходная. Конвой продолжал идти по курсу. Когда расстояние между ним и подводной лодкой составило всего триста ярдов, «Тэнг» дала залп. Две торпеды были выпущены в первый танкер, одна — во второй и две — в третий. Одна осталась в запасе, но она не понадобилась.

Все три судна были объаты пламенем. Теперь пришла очередь транспортов, но они при свете огня заметили подводную лодку, изменили курс и явно намеревались нанести по ней удар. Погружаться под воду было бесполезно: во время погружения лодка становилась еще более уязвимой. Бессмысленно было стрелять и кормовыми торпедами, поскольку ни один из транспортов уже не представлял собой удобной мишени.

Чтобы выбраться из трудного положения, О'Кейн положился на высокую маневренность лодки на поверхности.

— Право руля! Полный вперед! Ложиться на контр-курс! — быстро скомандовал командир. И лодка медленно, очень медленно пошла, кренясь на левый борт и огибая носовую часть транспорта, от которого исходила наибольшая угроза. В ответ на этот маневр японское судно повернуло влево, намереваясь нанести удар по середине корпуса «Тэнга» и разрезать его на две части. О'Кейн смотрел и выжидал, а потом, когда настал решающий момент, скомандовал:

— Лево руля! — И корма лодки проскочила мимо транспорта на расстоянии всего лишь нескольких футов.

Возвышаясь над подводной лодкой, японцы открыли по ней огонь из пулеметов. На мостике был нужен только один человек, поэтому О'Кейн приказал остальным уйти вниз. Сам едва избежав опасности, он уже снова готовился нанести удар. Тем временем один из двух транспортов, пытавшихся сокрушить его, вот-вот должен был наскочить на другой. Желая предотвратить столкновение, транспорт продолжал разворачиваться и вследствие этого сделался уязвимым для атаки. О'Кейн не замедлил воспользоваться этим. Он быстро сманеврировал и выпустил все четыре кормовые торпеды.

Торпеды вышли одна за другой с интервалами в десять секунд и были прекрасно нацелены и рассчитаны по времени. Попадание в транспорт было неизбежным. Но это еще не все. Транспорту так и не удалось сманеврировать, и столкновение его с другим судном оказалось неотвратимым.

И то и другое случилось одновременно, в момент фантастического напряжения боя. Два огромных судна, как бешеные собаки, вцепились друг в друга, сопровождаемые лязгом и скрежетом изуродованного металла. И в это время начали рваться торпеды. Ужасные взрывы следовали один за другим с промежутками в десять секунд. О'Кейн не стал задерживаться. Караван, состоявший из пяти судов, был уничтожен.

На следующий день радиолокатор на «Тэнге» нащупал в проливе еще один конвой. У О'Кейпа оставалось еще одиннадцать торпед, и он решил, что ему представилась прекрасная возможность избавиться от них. Была проведена серия обычных маневров, и лодка снова обогнала конвой, чтобы устроить ночную засаду. На этот раз японцы были настороже. Эскортные корабли сновали вдоль каравана судов и стреляли в темноту. Вдруг один из них стал подавать большим прожектором сигналы судам, осветив О'Кейну объекты нападения, чем оказал ему немалую услугу. О'Кейн ясно различил три громадных судна — два транспорта с десантным снаряжением и тяжело груженный танкер. «Тэнг», как тень, пробралась между ними и распределила свои обычные шесть передних торпед между тремя мишенями. Все торпеды достигли цели, и все три судна затонули. Сзади подходили еще танкер и транспорт, и О'Кейн сделал полный поворот, изготовившись для нанесения удара кормовыми торпедами.

— Кормовые торпедные аппараты, товсь! — скомандовал он.

— Есть товсь!

— Пли!

Три торпеды устремились вперед. В тот же миг раздался залп японских орудий, и вокруг рубки подводной лодки поднялись водяные столбы.

— Полный вперед! — скомандовал О'Кейн. Подводная лодка врезалась винтами в воду и стала быстро удаляться. О'Кейн, внимательно всмотревшись в темноту за кормой, увидел силуэт большого миноносца. Он не сомневался, что именно этот корабль и был виновником последнего залпа. Можно ли ускользнуть, оставаясь на поверхности, или лучше пойти на погружение и неминуемо стать мишенью глубинных бомб? У него было всего несколько секунд на размышление; но когда эти секунды прошли, решать было уже нечего, ибо три выпущенные торпеды сделали свое дело: одна подорвала транспорт, вторая — танкер (судя по силе взрыва, он был полон нефти), и третья каким-то чудом попала в тот самый миноносец, который преследовал лодку. Над ним сразу же до самых облаков поднялся столб дыма.

Отрываться полным ходом теперь не было надобности. У О'Кейна оставались еще две торпеды. Пока их приводили в боевую готовность, он проверил, не сохранилось ли что-нибудь от каравана. Оказалось, что транспорт, в который попала торпеда, еще не затонул. Он стоял, накренившись под охраной двух миноносцев. О'Кейн сделал обманный маневр и выпустил одну из торпед, которая устремилась в сторону поврежденного судна. Для верности, поскольку делать больше было нечего, он послал вдогонку еще одну, последнюю, торпеду.

Ну, теперь в базу! Все торпеды израсходованы, подводная лодка «Тэнг» успешно выполнила боевое задание.

Когда была выпущена последняя торпеда, весь личный состав лодки восторженно закричал. Но тут послышался встревоженный голос О'Кейна:

— Самый полный вперед!

Оказалось, что пущенная лодкой торпеда двигалась не к заданной цели. Что-то разладилось в ней (возможно, рулевое управление), и она пошла влево по кругу. А это связано со смертельной опасностью, поскольку круг обычно замыкается там, где начался.

Погружаться в воду было некогда. Единственная надежда на спасение — вовремя избежать столкновения с торпедой на поверхности.

— Право руля! — скомандовал О'Кейн, когда лодка начала двигаться.

О'Кейн с девятью членами экипажа стоял на мостике и смотрел на торпеду, которая шла по совершенно правильному кругу, оставляя за собой слегка фосфоресцирующий след. Вот она сделала почти полный оборот и устремилась к лодке наподобие бумеранга. Люди стояли и ничего не могли сделать. В ту же минуту торпеда ударила об лодку.

Удар пришелся по кормовому торпедному отсеку. Были разрушены три отсека, и лодка сразу же начала тонуть с дифферентом на корму.

— Задрать люки! — крикнул О'Кейн. Это был его последний приказ, который уже нельзя было выполнить. О'Кейн не знал этого, ибо в следующий миг его сбросило в море. Когда он вынырнул, то увидел яркое пламя, а в ушах раздавались треск и грохот. На душе у О'Кейна было тяжело: он знал, что большая часть его команды гибнет или уже погибла.

Японский миноносец подобрал О'Кейна и еще нескольких человек. Некоторые выбрались из подводной лодки уже после того, как она погрузилась. В общей сложности уцелело и было взято в плен пятнадцать человек. Шестеро потом умерли в плену, а девять человек после войны вернулись домой. О'Кейн возобновил службу на флоте.

Пользуясь терминологией водолазов, подводную лодку можно представить в виде автономного водолазного снаряжения. Как и в давние времена, когда пользовались водолазным колоколом (до того, как Хэлли и Смитон изобрели способ подачи воздуха с поверхности), люди берут запас воздуха с собой. Кроме того, подводная лодка не связана с поверхностью ни цепями, ни канатами. Она не только обеспечивает экипаж воздухом для дыхания, но и самостоятельно передвигается как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. Но каким образом?

Возьмите пустую жестяную банку, герметически закрытую, если не считать одного небольшого отверстия снизу и одного сверху. Опустите банку в воду, и вы увидите, что она легко всплывает. Но поскольку через отверстия в нее проникает вода, то она начинает постепенно тонуть и в конце концов упадет на дно. Все тела держатся на воде или тонут в зависимости от того, весят они меньше или больше вытесненной ими воды. Жесть тяжелее воды, поэтому кусок жести, брошенный в воду, тонет. Воздух легче воды, и банка, наполненная воздухом, тоже гораздо легче воды, взятой в том же объеме. Замените воздух достаточным количеством воды, и банка, отяжелев, погрузится под воду. Дерево легче воды, поэтому оно плавает. Даже если деревянный ящик залить водой, он все равно не потонет. Подводные же лодки строят из стали, которая гораздо тяжелее воды, поэтому их лучше всего сравнивать с жестяной банкой.

Подводная лодка снабжена балластными цистернами; когда она находится на поверхности, цистерны наполнены воздухом. В это время лодка весит меньше, чем вода, поэтому и не тонет. Если же в цистерну впустить достаточное количество воды, то она начнет тонуть. Как и в случае с жестяной банкой, она будет погружаться. Почему это происходит — легко понять, проделав опыт с домашними весами. Положите в одну чашу (куда кладут гири) кусок жести, а в другую налейте воды (можно насыпать муки или сахара). Добавляйте воду до тех пор, пока чаши не уравновесятся. После этого достаточно добавить в чашу хотя бы каплю воды, как она сразу же опустится. От-

черпните самую малость, и она поднимется. То же происходит с банкой, наполненной водой, и то же — с подводной лодкой. Обладая положительной плавучестью, она держится на воде, обладая же отрицательной плавучестью, — погружается на дно. Причем разница в весе лодки и в том и в другом положении весьма незначительна.

Разумеется, существует и некая грань, полностью балансирующая вес подводной лодки. В этом случае плавучесть становится нулевой. Однако такая грань едва уловима и практического значения не имеет. Для того чтобы удержать подводную лодку на определенной глубине, необходим весьма жесткий контроль за ее плавучестью. К счастью, этот контроль вполне осуществим.

Вернемся опять к жестяной банке, на этот раз до того, как она затонула. Банка погружается в воду постепенно, пока почти не сравняется верхней стенкой с уровнем воды. До сих пор погружение шло очень медленно: каждая добавочная чайная ложка воды заставляла банку опуститься на какую-то часть дюйма. В этот момент ее плавучесть достигла минимума. Еще немного воды—и она будет утрачена полностью. Добавление даже одной чайной ложки заставит теперь банку погрузиться уже не на какую-то часть дюйма, а на много дюймов, на футы, ярды или даже мили, пока она не достигнет дна. Предположим, что вы прекратите дальнейший доступ воды в банку, сохранив небольшой запас положительной плавучести. Заткните отверстия в банке, и вы обнаружите, что достаточно небольшого толчка, чтобы заставить ее погрузиться под воду. Слегка нажимая сверху, вы можете держать банку под водой сколько угодно. На таком же принципе основано и движение под водой подводной лодки.

Вода принимается в балластные цистерны до тех пор, пока не сократится до минимума положительная плавучесть. Потом включают электромотор и одновременно переключают на погружение горизонтальные рули. Когда лодка движется вперед, то вода, давящая на рули, заставляет ее погружаться. Рули подводной лодки оказывают то же действие, что и ваша рука, толкавшая вниз полузатонувшую жестяную банку.

При наличии постоянно действующего фактора, каким является некоторый запас положительной плавучести, подводная лодка может погрузиться на любую заданную глубину. Но, находясь под водой, она не должна менять свой вес, иначе изменится и запас плавучести, и положение лодки. Например, выход одной торпеды облегчает вес лодки в той части, откуда торпеда вышла, более чем на тонну. В этом случае немедленно приводится в действие автоматическое устройство, компенсирующее потерю веса впускном такого же количества воды в специальную торпедозаместительную цистерну.

Для того чтобы подводная лодка всплыла, давление сверху надо устранить и заменить его давлением снизу, переложив горизонтальные рули на всплытие, одновременно в бал-

ластные цистерны подается сжатый воздух, помещающийся в специальном сосуде или воздушных баллонах. Этот воздух вытесняет из цистерн воду. Запас положительной плавучести лодки увеличивается, позволяя ей всплывать с большей глубины на меньшую и в надводное положение. Дизельными двигателями пользуются тогда, когда лодка находится в надводном положении. Под водой лодка может приводиться в движение электрическими моторами, не нуждающимися в воздухе. Однако для зарядки аккумуляторов лодка должна всплыть и «подышать». Первой подводной лодкой, у которой был исключен этот недостаток, явилась американская лодка «Наутилус» с атомным двигателем, совершившая в августе 1958 г. пробное плавание подо льдами Северного полюса. Как и все подводные лодки, «Наутилус», снабженный атомным двигателем, является военным кораблем. Полярное плавание этого корабля преследовало не научные цели, хотя им и были сделаны некоторые важные открытия. В частности, обнаружено, что глубина моря на Северном полюсе составляет 13 410 футов, или на 2000 футов больше, чем считалось раньше. Сведения об этом плавании были опубликованы лишь в самых общих чертах, подробности хранятся в тайне. Мир узнал только, что подводная лодка прошла подо льдами 1830 миль за 96 часов. Командир лодки, капитан 3-го ранга Андерсон сообщил также, что она шла на глубине, превышающей 400 футов, со скоростью 20 узлов. Вот, в сущности, и вся информация, которую сочли нужным обнародовать.

Награждая капитана Андерсона орденом, президент США ни словом не обмолвился о военном значении этой экспедиции. Наоборот, в официальном документе говорится: «Под его командованием «Наутилус» проложил подводный путь, соединяющий восточное и западное полушария. Появилась возможность дальнейших исследований и использования этого пути грузовыми подводными лодками с атомными двигателями и установления нового морского торгового пути, соединяющего крупнейшие океаны земного шара». К этим строкам президент сделал следующую приписку: «При существующих маршрутах расстояние от Лондона до Токио составляет 11 200 миль; если же плыть под водой через Северный полюс, то расстояние сократится до 6300 миль». Перед тем как совершить это плавание, «Наутилус» несколько раз находился под водой непрерывно более двух недель. Ему не нужно было подниматься на поверхность для пополнения запаса воздуха. Другая американская атомная подводная лодка, «Скейт», тоже совершившая плавание через полюс, находилась перед этим под водой более месяца; нет никаких оснований сомневаться в том, что и такой срок может быть намного увеличен. Ее атомная силовая установка, в отличие от обычного нефтяного двигателя, не нуждается в воздухе, а запаса горючего хватит на 100 000 миль пути. Поскольку это горючее не требует много места, лодка может в случае необходимости взять достаточно ки-

слорода, чтобы обеспечить им на длительное время команду в составе более ста человек. В будущем атомные подводные лодки смогут обеспечивать себя кислородом, добывая его из морской воды с помощью ядерной энергии.

Со времени второй мировой войны конструкция лодки, радиус действия и эффективность которой были тогда весьма ограниченными из-за необходимости периодического пополнения запасов воздуха и горючего, претерпела большие изменения. Следует отметить, однако, что проблема подачи воздуха была решена отчасти тем, что немцы изобрели шноркель. Он представляет собой обыкновенную мачтообразную трубу, на вершине которой имеются специальные устройства для впуска и выпуска воздуха. Это позволяет лодке «дышать», когда она находится под водой. Шноркель может удлиняться и имеет достаточную высоту, чтобы действовать на глубине, равной высоте перископа (около сорока футов). Он напоминает дыхательную трубку, которой пользовались ныряльщики в Древней Греции. Но греческая трубка была бесполезна, если ныряльщик опускался глубже чем на 1—2 фута. Почему же тогда через шноркель может поступать воздух на глубину сорок футов при обычном атмосферном давлении? А потому, что отсутствует такой фактор, как давление воды снизу. Воздух в подводной лодке — обычный, атмосферный, и давление в ней нормальное. Лодку окружает огромная масса воды, давление которой сдерживает стальная оболочка корпуса. Члены экипажа подводной лодки при выходе на поверхность не испытывают трудностей, с которыми сталкиваются водолазы. С ними никогда не случается кессонной болезни, и им нет надобности проходить стадии декомпрессии, как бы глубоко они ни погружались и сколько бы времени ни находились под водой. Они могут без всякого риска для себя погружаться на любую глубину и при этом дышать воздухом при нормальном атмосферном давлении, если корпус лодки в состоянии выдерживать непрерывно возрастающее давление воды.

Водолазы в броне.

Полистайте любую книгу по истории водолазного дела, и вас удивит обилие чертежей разнообразных жестких или бронированных водолазных аппаратов и другого снаряжения, которые так и не были изготовлены. Все это снаряжение предназначено для защиты водолаза от давления воды. Давление воды считалось главным врагом водолаза с того времени, как первые искатели жемчуга и губок погрузились достаточно глубоко, чтобы ощутить его грудной клеткой. Даже те, кто опускался всего на шесть футов, ощущали давление в ушах. Увидев, как быстро возрастает давление по мере увеличения глубины, они, есте-

ственно, стали рассматривать его как основное препятствие проникновению человека в морские глубины.

Все это так, но не совсем. Дело в том, что если не считать некоторых важных исключений, то человеческий организм очень хорошо приспособлен к жизни под водой. Тело человека имеет почти такую же плотность, как вода, причем оно фактически несжимаемо. Исключения составляют полости организма, особенно грудная клетка. Но, как мы уже знаем, если водолаз вдыхает воздух, имеющий одинаковое с водой давление, то он уже не чувствует на груди никакой тяжести. Это — всем известный закон физики, примененный к подводным условиям. Две равные силы, как бы велики они ни были, исключают друг друга, если действуют на тело с противоположных сторон.

Заметьте: как бы велики они ни были. Если давление с обеих сторон уравновешено, то телу водолаза не угрожает опасность быть раздавленным, находится ли он на глубине в пятьсот или пятьдесят футов. Поэтому, когда Джордж Буки не смог опуститься ниже шестисот футов, то это объяснялось не тем, что ему угрожало непосредственное воздействие давления на организм. Если бы беда заключалась лишь в этом, он мог бы опуститься и на шесть тысяч футов, и даже на шестьдесят тысяч, если бы такая глубина существовала. Между тем и на гораздо меньшей глубине, чем та, на которую опускался Буки в обычном мягком скафандре, может быть раздавлена даже подводная лодка с прочной стальной обшивкой. Никто до сих пор не построил глубоководную наблюдательную камеру, способную выдержать давление на дне самого глубокого из известных на земле мест (Марианская впадина в Тихом океане; глубина свыше 35 000 футов). Если водолазу подавать воздух под достаточным давлением, то даже и на этой глубине он не пострадает от непосредственного воздействия водяного давления на его тело (смерть наступит от вредного влияния сильно сжатого воздуха на внутренние органы). Максимальная глубина для водолаза, пользующегося сжатым воздухом, около 300 футов. Ниже его ждет только смерть. Граница безопасного погружения, на которой можно продолжать полезную работу, проходит, разумеется, гораздо выше, чуть глубже 200 футов. Если пользоваться лучшей из известных сейчас газовых смесей — кислородно-гелиевой, то нормальная рабочая глубина составит 400 футов.

Уильям Боллард шел на глубину 540 футов семь с половиной минут. На дне он пробыл пять минут, а подниматься на поверхность пришлось шесть с половиной часов, причем процесс декомпрессии протекал медленно и болезненно. Погружение Джорджа Буки на глубину 600 футов заняло не меньше двенадцати часов, и большая часть этого времени ушла на декомпрессию при подъеме. Безусловно, указанная глуби-

на будет превышена с изобретением лучшей газовой смеси. А пока спасательные работы не могут выполняться без риска на глубине, превышающей 400 футов, с применением кислородно-гелиевой смеси, 300 футов — с применением воздушно-кислородной смеси и 200 футов — с применением сжатого воздуха. Как же тогда достать сокровища с глубины семнадцати морских саженей, или 420 футов? Именно на такой глубине с грузом золота лежал в 1930 г. пароход «Иджипт». В то время кислородно-гелиевая смесь все еще проходила испытания. Тем не менее золото подняли. Каким образом? С помощью бронированного скафандра.

Скафандр был изготовлен фирмой Нойфельдта и Кунке (Гамбург) в 1920 г. Это был первый практически применимый бронированный костюм. По-видимому, из всех существовавших проектов надо было реализовать хотя бы один и создать действующую модель для того, чтобы проверить степень ее полезности. В конце концов, без такого скафандра Джованни Куалия не попытался бы поднять золото с парохода «Иджипт». А он не только попытался, но и добился успеха. «Иджипт» затонул в 1921 г. у берегов Бреста после столкновения с другим судном в густом тумане. Погибло 96 человек и затонуло золото на сумму свыше миллиона фунтов стерлингов. Компания Ллойда выплатила страховку, получив таким образом право на это золото.

Было установлено, что судно затонуло по крайней мере на глубине трехсот футов; это означало его недостижимость для обычного водолаза-профессионала. Надо было, следовательно, оставить судно на время в покое и ждать, пока кто-нибудь изобретет нечто пригодное для работы на больших глубинах (новую газовую смесь, новый тип скафандра и т. п.). Лондонский инженер Сэндберг, например, решил, что нужен новый скафандр.

—Вместо того чтобы подвергать водолаза такому давлению, — сказал он одному знакомому из компании Ллойда, — мы должны найти такой способ перемещения его с поверхности к затонувшему судну и обратно, который напоминал бы езду в лифте, причем под водой он должен работать при нормальном атмосферном давлении.

Знакомый отнесся к проекту с интересом, и вскоре компания Ллойда заключила с Сэндбергом контракт, основанный на принципе материальной заинтересованности: в случае успеха изобретатель получает 37,5% всего спасенного золота; в случае, если попытка кончится неудачей, никакого вознаграждения не будет. Один офицер американского военно-морского флота рассказал ему о бронированном скафандре, созданном фирмой Нойфельдта и Кунке, и Сэндберг решил поговорить с капитаном 3-го ранга Джоваини Куалия — главой фирмы «Сорима сэлвидж энд компани» (Генуя). Последний заинтересовался идеей брони и купил итальянский патент. Скафандр был по-

хож на гигантского робота, о которых пишут в научно-фантастических романах, — этакое чудовище из космоса с тремя глазами и страшно толстыми конечностями. Он представлял собой стальной цилиндр с иллюминаторами из толстого стекла и с прикрепленными на шарнирах руками и ногами, приводимыми в движение водолазом (правильнее было бы сказать — подводным механиком, помещающимся в цилиндре). Рабочее место водолаза освещалось мощными подводными прожекторами. Без света ему нельзя было обойтись, так как руками, одетыми в металлические шарнирные перчатки, он вряд ли мог что-либо нащупать. Кстати, перчатки часто давали течь, поэтому их заменили клещами, а руки оставались спрятанными в рукавах.

Шланга для подачи воздуха сверху не было. Водолаз брал воздух с собой и дышал им при нормальном атмосферном давлении. Запаса воздуха хватало на шесть часов. Никакой декомпрессии не требовалось. Броня защищала водолаза от давления воды и была достаточно прочной, чтобы выдержать его на глубине 700 футов.

Плавучесть регулировалась по принципу подводной лодки. При водолазе имелись балластные цистерны, которые он заполнял водой, когда хотел погрузиться, или продувал их сжатым воздухом, если хотел всплыть. Под водой водолаз обладал не положительной, а слегка отрицательной плавучестью, ибо у него не было мощных горизонтальных рулей, которые заставляли бы его погружаться; но зато он имел сигнально-спасательный конец, который позволял подручным наверху управлять его спусками и подъемами.

Бронированные конечности имели утолщенную форму потому, что должны были весить ровно столько, сколько весит вытесняемая ими вода. Это придавало им нулевую плавучесть и, следовательно, большую подвижность. А подвижность нужна. Недостаточная мобильность металлических конечностей была и остается главным дефектом бронированного скафандра, тем более что подвижность уменьшается соответственно глубине погружения водолаза. Объяснение этому простое. Чтобы пошевелить конечностями, человек, одетый в такой скафандр, должен преодолевать внешнее давление на сочленения. На поверхности давление нормальное и для преодоления его требуется совсем небольшое усилие. Под водой на мелководье давление сильнее, но и оно легко преодолимо. Но чем больше глубина, тем сильнее давление на каждый квадратный дюйм площади сочленений. Предпринимавшиеся до этого попытки создать бронированный скафандр оканчивались неудачей, так как изобретатели не могли придумать такие шарниры, которые были бы одновременно водонепроницаемыми и подвижными на глубинах, недоступных для водолазов в обычных мягких скафандрах.

Скафандр фирмы Нойфельдта и Кунке более других подошел для решения данной проблемы. Он имел шарнирные сочленения; внутри шарниров помещались шариковые подшипники для уменьшения трения. Герметичность обеспечивалась тонкими упругими резиновыми лентами, напоминающими корабельные пластыри: под действием водяного давления ленты плотно облегли отшлифованную поверхность шарнира. Куалия испытал бронированный скафандр Ной-фельдта и Кунке в работах по поднятию американского парохода «Вашингтон», затонувшего на глубине 318 футов недалеко от залива Рапалло. Пароход был торпедирован подводной лодкой еще во время первой мировой войны и с тех пор лежал нетронутым на грунте. Кроме немецкого скафандра, итальянцы имели оборудование собственной конструкции: особые ковши, крюки, краны и гигантские электромагниты для поднятия металла с судов.

На этой глубине бронированный скафандр был слишком стеснен в движениях, поэтому Куалия сократил количество шарниров: вместо двенадцати (по три на каждую конечность) оставил шесть (по два на ноги и по одному на плечи). От этого скафандр стал практичнее, хотя и в меньшей степени соответствовал честолюбивым замыслам изобретателя. Спасательная экспедиция прошла успешно. Со дна моря было поднято 700 тонн медных слитков и стального железнодорожного оборудования, в том числе огромные, тяжелые паровозные котлы.

В 1928 г. после еще одной репетиции с бронированным скафандром Куалия отправился к тому месту, где, по предположениям, затонул «Иджипт» (окончательно его местонахождение тогда еще не было установлено). Судно затонуло примерно в тридцати милях от берега, поэтому найти его было очень трудно. В течение двух летних сезонов два норвежских и один французский тральщики уже пытались задеть его тралом, но безуспешно. После этого два сезона подряд трудились итальянцы. Поиски проводились тщательно. 30 августа 1930 г. судно было найдено, но на глубине не 300 футов, а свыше 400. Для такой глубины требовалась броня. Тем временем Куалия подверг скафандр еще одному испытанию. Неподалеку на глубине 240 футов затонуло бельгийское судно, и имелись сведения, что на нем, в капитанском сейфе, хранились бриллианты. Один из итальянцев, спустившись под воду в скафандре Нойфельдта и Кунке, проник в капитанскую каюту, нашел сейф и поднял его. Никаких бриллиантов в нем не оказалось. Но зато на судне было найдено восемь тонн слоновой кости. Кроме того, водолазы приобрели дополнительный опыт работы в бронированном скафандре.

Куалия знал, что на глубине 400 футов водолаз вряд ли сможет вообще шевелить руками и ногами и тем более выполнять какую-либо физическую работу.

Но скафандр мог быть полезен и как наблюдательная камера: находящийся в нем человек указывает по телефону, где закладывать взрывчатку, и направляет движения ковша. Сначала Куалия решил достать капитанский сейф, для чего надо было снять трехтонный подъемный кран; водолаз указал, куда опустить взрывные снаряды, он же направил механические когти с зарядами. Когда кран был снят и отправлен наверх, с помощью новых взрывов удалось расчистить путь в капитанскую каюту. Бронированный водолаз, спускаясь, попал прямо в нее. Он вызвал сверху особый ковш, а потом наблюдал за его работой. Ковш приподнял сейф (при этом едва не уронил) и потащил наверх.

Сейф отвезли в Брест, где открыли в присутствии английского консула. Содержимое сейфа подтвердило, что это судно действительно «Иджипт». Чтобы заняться каким-то делом в период неблагоприятной погоды, Куалия разыскал в укрытом от ветров месте затонувшее американское судно, предназначавшееся для перевозки оружия и боеприпасов. Судно было торпедировано во время войны и с тех пор лежало на грунте на глубине 50 футов. Эти работы не были спасательными: французские власти хотели лишь убрать судно с пути, поскольку оно мешало навигации. Куалия предполагал, что некоторые снаряды могут еще взорваться, несмотря на тринадцатилетнее пребывание под водой, поэтому решил отвести свою плавучую базу на милю в сторону. После этого он произвел первые взрывы. Взрывы прошли нормально, и в следующий раз базу уже не стали отводить так далеко. Все по-прежнему шло хорошо, и когда были произведены новые взрывы, появилась уверенность, что никакая опасность уже не угрожает. Дистанция была сокращена еще больше. От вспомогательного судна до места затопления оставалось не более трехсот ярдов, когда произошла катастрофа: взрывом разнесло на куски не только затонувшее судно, но и вспомогательное вместе с его экипажем.

Опечаленный Куалия собрал обломки, пополнил свою бригаду, приобрел новое снаряжение и возвратился к «Иджипту». К концу следующего лета его команда взорвала три палубы и вход в кладовую и приготовилась к приему первого ящика с золотом. Но в это время начались штормы, заставившие прервать работы еще на шесть месяцев. Охранять затонувшее судно не было нужды, но когда в мае 1932 г. команда вернулась, то обнаружила, что сорокафутовый пролом, ведущий в кладовую, был совершенно забит обломками судна. Целый месяц работали ковши, вытаскивая на поверхность один лишь хлам. Но вот наступил день, когда лопасти ковша вместе с мусором принесли два золотых слитка.

Прошло уже четыре года, как начались спасательные работы, но для завершения их потребовалось еще три. Когда обычные ковши уже не могли доставать золото, прибегли к помощи специального вакуумного ковша. Он представлял собой сосуд, герметически закрытый с одной стороны стеклом. В ковше имелось приспособление, которое разбивало стекло, как только ковш оказывался в непосредственной близости от золота. Ковш был наполнен обычным атмосферным воздухом, поэтому, когда стекло разбивалось, внутрь врывалась вода вместе с монетами и другими предметами. Затем ковш автоматически закрывался.

К концу работы служащие Куалии подняли три четверти золота, затонувшего с пароходом «Иджипт». Этим была вписана новая страница в историю спасательных операций. Впервые были осуществлены работы на глубине, недоступной для водолаза, одетого в обычный скафандр. Операции по поднятию золота с «Иджипта» принесли славу бронированному водолазному скафандру, но его успех не был безоговорочным. В сущности, скафандр такого типа выполнял лишь роль наблюдательной камеры, поскольку ни руками, ни ногами с их патентованными шарнирами водолаз действовать почти не мог.

Уже в начале работ Куалия использовал «наблюдательные башни», построенные для той же цели. По существу, глубоководная наблюдательная камера есть тот же водолазный колокол, только с закрытым дном и с проделанными по сторонам иллюминаторами.

Ряд практически применимых подводных наблюдательных сооружений подобного типа появился еще до того, как Нойфельдт и Кунке построили первый действующий бронированный скафандр. В XIX в. француз Эрнест Базин устраивал праздничные аттракционы, погружая людей под воду в стальном цилиндре, подвешенном на цепях и снабженном прожекторами. Побывал он и в заливе Виго, где пытался спасти легендарные испанские галеоны, но там его спуски были менее удачны. Обычно наблюдательная камера не имеет дополнительного запаса воздуха, и первые модели камер не могли долго находиться под водой. Но в 1912 г. Р. Г. Дэвис сконструировал камеру, включавшую автономный аппарат для генерации воздуха, им же созданный для водолазов и шахтеров. Эта камера явилась прототипом «наблюдательных башен» Куалия, а также (в той мере, в какой это касается снабжения воздухом) бронированного скафандра Нойфельдта и Кунке образца 1920 г. Наблюдательная камера была применена в спасательных работах в 1940 г., причем спускаться приходилось даже ниже, чем при поднятии грузов с «Иджипта». Цель работ была все та же — золото.

Пароход «Ниагара» затонул (вернее, был потоплен) в тридцати милях от Новой Зеландии и примерно в 12 000 милях от Германии. Вряд ли кто мог ожидать, что именно здесь он подорвется на немецкой мине. А между тем «Ниагара» подор-

валась и затонула. Случилось это серым холодным утром в июне 1940 г. Все пассажиры и члены экипажа спаслись, и когда судно начало тонуть, на нем оставалось лишь 590 золотых слитков, оцененных в 2 500 000 фунтов стерлингов. О существовании этих слитков не знал почти никто, кроме капитана. В эту тайну посвятили еще капитана Дж. П. Уильямса из Мельбурна и предложили ему возглавить спасательные работы. Изучив карту, Уильяме увидел, что ему предстоит работать на глубине, на которой еще никто никогда не работал. Даже «Иджипт» находился на меньшей глубине, а «Ниагара» была окружена минным полем.

Функция плавучей базы была возложена на устаревшее судно «Клеймор». Специально для этих работ была построена наблюдательная камера, основанная на том же принципе, что и аппарат Дэвиса. Джонстона, известного водолаза Австралии, назначили начальником группы водолазов. В помощь ему командование военно-морского флота выделило его брата Уильяма.

В декабре они были готовы начать поиски затонувшего судна. Протянув трос от «Клеймора» к вспомогательному судну, они стали прочесывать море. Когда трос зацепился за какое-то препятствие, Джонстон-старший опустился в наблюдательной камере под воду, чтобы выяснить причину.

Оказалось, что это был камень, и Джонстона по его просьбе стали вытаскивать наверх. Поднимаясь, Джонстон услышал скрежет трущегося о камеру таинственного троса. Но тайна рассеялась, когда люди вытащили на поверхность якорь и вместе с ним мину. Трос, на котором держалась мина и который терся о камеру, перекрутился с якорной цепью. Сама же мина болталась в нескольких футах от борта «Клеймора».

Капитан Уильяме приказал принять решительные меры. Джонстон надел водолазный костюм и погрузился под воду с багром, чтобы попытаться оттолкнуть мину. Но она не двигалась. Тогда капитан Уильяме приподнял якорную цепь и попросил командование военно-морского флота прислать тральщик и убрать мину.

Джонстон снова спустился в водолажном костюме, чтобы зацепить тралом мину. Выполняя эту задачу, он с тревогой увидел, что трос, на котором держалась мина, перекрутившись со швартовым тросом «Клеймора», уже перепилил две стренди. Джонстон распутал их, но в этот момент его собственные линии зацепились за рога детонаторов и притянули его вплотную к верхней части мины. Поднимаясь, мина оказалась под самым судном, прижав Джонстона к днищу. Благодаря этому детонаторы были отделены от судна, и лишь шлем водолаза время от времени ударялся о его корпус. Джонстон до сих пор говорит, что часы, проведенные им тогда под водой, были самыми неприятными в его жизни.

Капитан Уильяме попросил, чтобы тральщик тянул трал очень осторожно. В это время Джонстон продолжал выполнять роль подушки, одновременно стараясь отделить свои линии от рогов мины. В конце концов ему удалось освободиться. И он и мина почти вышли из-под «Клеймора», но в этот момент порвался трал. Джонстон отпустил мину, и она, к счастью, всплыла на поверхность футах в десяти от судна. На нее пытались накинуть лассо, но безуспешно. Мина сопровождала корабль еще семь томительных часов, пока ее не расстреляли из пулемета.

Девять недель спустя Джонстон нашел затонувшее судно. Оно лежало на борту на глубине 438 футов. На следующий день он спустился под воду для осмотра. Он увидел рваную пробоину, образовавшуюся от взрыва мины, и попросил опустить камеру. Едва успели выполнить его просьбу, как лопнул носовой швартов «Клеймора». Судно сразу же начало относить ветром в сторону, а вслед за ним потащило и наблюдательную камеру. Не было нужды сообщать об этом Джонстону по телефону, так как он и сам знал, что произошло. Минуту тому назад он спокойно стоял, осматривая судно, и вдруг камера задержалась и ее поволокло по разрушенной палубе, мимо шлюпбалок, а затем вдоль судна — прямо к рваной пробоине в корпусе. К счастью, камеру тащило все быстрее и быстрее, так что она перескочила через эту пробоину, упала на грунт и погрузилась вверх дном в ил. К радости подручных, камера не запуталась. Они быстро потащили ее наверх, надеясь, что Джонстон жив. Когда Джонстопа выносили из камеры, он улыбался, хотя лицо его и было в крови. Наконец участники экспедиции нашли кладовую. Они построили картонный макет затонувшего судна и, разработав детальный план, начали взрывать одну за другой палубы. Опыт «Иджипта» повторился. Разница состояла лишь в том, что на этот раз приходилось хранить дело втайне, поскольку шла война. Наконец настал долгожданный день 13 октября 1941 г., когда механическими ковшами были подняты первые золотые слитки. После этого работа пошла с фантастической быстротой. Золото складывалось на «Клейморе» в капитанской каюте, и вскоре ее палуба была буквально устлана золотом. За тридцать семь дней было поднято золота на сумму 2 000 000 фунтов стерлингов. Поставленная задача была выполнена меньше чем через двенадцать месяцев после того, как начались поиски. Без наблюдательной камеры эта экспедиция была бы невозможна. Водолазы, одетые в обычные скафандры, могли бы применить кислородно-гелиевую смесь, но работать на такой глубине нельзя. Она была слишком велика и для бронированного костюма, так как он не смог бы действовать там нормально. Поэтому бронированный костюм даже не пробовали использовать. С того времени как закончились работы по поднятию золота с «Иджипта», в бронированный скафандр не было внесено никаких серьезных улучшений. Правда, Нойфельдт и

Кунке выпустили новую модель, но она почти ничем не отличалась от образца 1920 г. Иранец Ж- С. Пересе изготовил бронированный скафандр, у которого сочленения конечностей изолировались от воды специальной жидкостью, отделявшей друг от друга подвижные части и полностью исключавшей трение металла о металл. Еще позднее итальянский инженер Роберто Галеаззи сконструировал бронированный скафандр, обладавший наибольшими возможностями. Но оба скафандра так и остались неиспользованными. Хотя проблема давления на шарниры и была решена, практическое значение такого скафандра всегда будет ограниченным, ибо голые руки водолаза нельзя заменить никаким механическим устройством. Но если бронированный скафандр не претерпел никаких изменений к лучшему, то глубоководная наблюдательная камера стала погружаться все глубже и глубже. В июне 1925 г. Джордж Вуки, помещенный в наблюдательную камеру, базировавшуюся на спасательном судне «Риклейм» (военно-морской флот Великобритании), достиг глубины 1060 футов. Но это была лишь прелюдия к камерам оригинальной конструкции. О них мы скажем ниже.

В глубины моря.

Два человека разговорились о проблеме спусков на большие глубины. Один из них, профессиональный натуралист, страстный исследователь подводного мира, говорил о чудесах природы, которые можно легко увидеть, если только сумеешь погрузиться на достаточную глубину. И тут же набросал эскиз задуманной им глубоководной камеры.

— Нечто вроде этого, — сказал он, показывая эскиз собеседнику.

На рисунке был изображен цилиндр.

— Нет, — возразил его друг, бывший президент Соединенных Штатов. — Лучше вот так. — И нарисовал шар.

Речь идет о бывшем президенте полковнике Теодоре Рузвельте. Уильям Биб, профессиональный ученый, был человеком разносторонних интересов и талантов. Первым его увлечением оказались птицы. В двадцать два года он уже занимал должность директора музея и прослыл знатоком фазанов. Он путешествовал по Южной Америке, Гималаям и острову Борнео (Калимантан. — Ред.) Впоследствии, однако, он стал больше интересоваться обитателями морских глубин.

Биб приобрел широкую известность тем, что совершал глубоководные спуски в массивной наблюдательной камере собственной конструкции; но он мечтал и о легководолазной аппаратуре, которой в те времена еще не существовало.

— Я бы предложил пару туфель на резиновых подошвах и купальник, — говорил он. — А если к этому добавить еще маску со смотровым стеклом, трубку и насос, то мор-

ской «Сезам» открылся бы передо мной. Маску можно изготовить из жестяной банки и куска стекла, трубкой может служить садовый шланг, а воздух можно качать автомобильным насосом.

Это было в 1935 г., когда Биб имел уже солидный опыт. Даже в двадцатые годы традиционный водолазный костюм казался ему чересчур тяжелым и сложным. Все, что ему требовалось на глубинах, не превышающих шестидесяти футов, это — самодельная маска.

Более десяти лет Биб нырял в своей жестяной маске во время экспедиций Нью-Йоркского зоологического общества. Будучи ученым, он делал записи. Для этого он брал с собой свинцовый карандаш и цинковый лист. У него получались также хорошие подводные фотоснимки. Биб спускался под воду почти во всех морях; и вот однажды, стоя на краю рифа, он глянул вниз, на безмолвный мир живых красок, и его неудержимо повлекло вглубь, туда, куда он не мог еще проникнуть в своем водолазном снаряжении.

В 1926 г. Биб построил цилиндрическую наблюдательную камеру и объявил, что намерен спуститься в ней на глубину в одну милю. Об этом стали писать в газетах, и многие читатели начали присылать Бибу собственные проекты, на которые он, однако, не обращал внимания, считая их авторов чудаками. Спустя два года, все еще вынашивая план спуска на одну милю, он познакомился с одним из этих корреспондентов через общего друга. Его новым знакомым оказался молодой геолог и инженер Отис Бартон.

Бартон, которому суждено было разделить с Бибом славу глубоководного водолаза в бронированном аппарате, начал нырять уже в шестнадцатилетнем возрасте, надевая на голову деревянный ящик. С трех сторон ящика вставлялись смотровые стекла, а воздух в него подавался через обычный садовый шланг, который был соединен с велосипедным насосом, приводимым в действие одним из его друзей. Снаряжение было не из тех, что вдохновляло бы водолаза на глубинные спуски, однако Бартон, как и Биб, был одержим этой идеей. Он изготовил модель сферической камеры еще до того, как услышал о попытках ученого-натуралиста сконструировать подобный аппарат, только цилиндрической формы.

Боясь даже думать о возможности создания аппарата не круглой формы, Бартон изложил Бибу свои соображения и рекомендовал воспользоваться камерой, построенной по его проекту. Он был убежден, что только сферическая форма позволит равномерно распределить давление на всю поверхность камеры. Бартон послал Бибу десятки писем, но ни на одно из них не получил ответа. И вот теперь, при личной встрече, Бибу

пришлось-таки его выслушать. Он даже ознакомился с его чертежами и согласился испытать шар, когда он будет построен.

Бартон построил его, оплатив все расходы. Камера весила пять тонн. Он зафрахтовал старое судно, которое должно было служить плавучей базой, но обнаружил, что камера слишком тяжела для лебедек. Поэтому Бартон переплавил ее и построил новую, в два раза легче.

Впоследствии эта камера получила название батисферы, что означает «глубинная сфера». Она явилась не только самым эффективным аппаратом из всех, ранее создававшихся для исследования морских глубин, но и простейшим. Батисфера представляла собой пустотелый литой стальной шар без стыков. Сферическая форма батисферы, как и говорили в свое время Бибу Рузвельт и Бартон, должна была способствовать равномерному распределению давления воды на ее поверхность. Толщина стен этой «раковины» была везде одинаковой и составляла полтора дюйма. Смотровые стекла диаметром восемь дюймов и толщиной три дюйма были изготовлены из плавленого кварца. Бартон хотел иметь три смотровых окошка, однако из пяти отшлифованных им стекол испытания выдержали два; поэтому третий прорез был закрыт стальной пробкой.

Кварц был использован не только потому, что являлся самым крепким из всех известных прозрачных материалов, но и потому, что сквозь него лучше видно, чем через любое стекло, так как он пропускает световые волны разной длины. Бартон и Биб готовились к спуску не просто для того, чтобы установить мировой рекорд. Биб был натуралистом-профессионалом, и Нью-Йоркское зоологическое общество финансировало эту экспедицию как научную.

Камера не зависела от подачи воздуха с поверхности. Дыхательная смесь подавалась с помощью специального кислородно-регенерационного аппарата, и запас кислорода был рассчитан на пребывание под водой двух человек в течение восьми часов.

Балластных цистерн не было. Батисфера обладала значительной отрицательной плавучестью и спускалась на тросе, от которого целиком зависела. Если бы трос лопнул, то она, в отличие от камеры Дэвиса, не смогла бы подняться самостоятельно. Трос, имевший почти дюйм в диаметре, был изготовлен из стального сердечника и ста стренгов. Предел его натяжения составлял двадцать девять тонн, это означало, что на поверхности он мог выдержать дюжину таких батисфер. Трос имел длину 3500 футов, но сама батисфера не была рассчитана на давление при такой глубине.

К тросу были прикреплены электрические и телефонные провода, покрытые толстым слоем изоляции.

Находясь на своей базе на острове Нонсэч (в районе Бермудских островов), Бартон и Биб осуществили пробный спуск батисферы без людей. Ее опустили на глубину 2000 футов со скоростью пятьдесят футов в минуту и когда вытащили обратно, она оказалась внутри сухой. Единственной неполадкой было перекручивание троса, но и это потом устранили.

И вот в тихий июньский день 1930 г. Биб и Бартон начали свой первый глубоководный спуск.

Полным людям под водой не место, даже если они сидят в батисфере. Глубоководные водолазы должны быть достаточно худы, ибо наличие жира способствует заболеванию кессонной болезнью. Правда, поскольку воздух в батисфере имеет нормальное атмосферное давление, это заболевание людям не угрожает; но дело в том, что люк, через который они проникают в камеру, имеет всего четырнадцать дюймов в диаметре. Биб влез туда первым, а затем на него свалился с трудом протиснувшийся Бартон. Диаметр батисферы изнутри составлял всего четыре фута шесть дюймов, поэтому им пришлось довольно долго в ней размещаться. Биб расположился у смотровых стекол, а Бартон — у приборов. Потом была поднята крышка, весившая четыреста фунтов, и ею плотно прикрыли вход, пропустив в отверстия десять громадных болтов. На болты навинтили огромные гайки, закрутив их до отказа; но и этого оказалось недостаточно: чтобы не проходила вода, пришлось бить по гаечному ключу кувалдой. Внутри батисферы, где сидели люди, раздавался оглушительный грохот. Но вот наступила томительная тишина; затем Бартон услышал в наушники голос мисс Глории Холлистер, секретаря экспедиции. Голос, донесшийся по проводу длиной в полмили, сообщал, что мисс Холлистер слышит все, что они говорят, и записывает в блокнот. Кроме того, она прицепила к наружной стенке батисферы приманку для глубоководных рыб.

Батисферу приподняли с помощью подъемного крана и, подержав несколько секунд над водой, начали плавно опускать. Биб, прижав лицо к стеклу, начал вслух перечислять все, что видит. Сначала картина была знакомая; он уже не раз, ныряя в своей маске, видел то же самое. Но постепенно они начали вступать в неведомый мир.

Неожиданное восклицание Бартона заставило Биба отвернуться от окошка. Оказалось, что через люк просачивается вода. На дне батисферы уже скопилось около пинты воды.

Биб внимательно следил за струйкой, прикидывая, насколько быстро втекает вода. Желая знать, увеличится ли течь на большей глубине, он подал наверх сигнал об ускорении спуска. Вода продолжала течь, но струйка не увеличивалась. Сто футов, двести, триста, четыреста (глубина, на которой затонул «Иджипт»), пятьсот (предел глубины, установленный ранее), шестьсот....

— Ниже этого спускались только мертвые, — сказал Биб, прервав свои наблюдения за жизнью окружавшего его подводного мира. Вода была исключительно красивого голубого цвета, живые существа светились каким-то неопишуемым светом. Бартон, не научившийся еще ценить богатство этого нового кладезя знаний, тем не менее был поражен красотой увиденного. Вместе с ученым он смотрел в окошко с удивлением и благоговением. Но в то же время он должен был поглядывать и на струйку воды, продолжавшую просачиваться через люк. Когда мисс Холлистер сообщила, что они достигли глубины 800 футов, воды в батисфере накопилось уже около пяти галлонов. Биб распорядился прекратить спуск. Тысячефутовый барьер можно преодолеть в другой раз, когда внутри камеры не будет так сыро.

Когда батисфера вышла на поверхность, Биб инстинктивно присел, однако никакой перемены давления не ощущалось. Их подняли на борт вспомогательного судна, и опять послышался грохот и скрежет металла, пока отвинчивали гайки. Наконец они протиснулись через люк наружу, к солнечному свету и только теперь вспомнили, что пробыли в камере, скрючившись, не меняя положения, целый час.

Они заделали течь свинцовыми белилами и попробовали спустить батисферу без людей на 2000 футов. Вода больше не просачивалась. В следующий раз они спустились в батисфере ниже 1000 футов. Биб смотрел как зачарованный в иллюминатор, пока Бартон не обратил его внимание на электрический кабель, который вдавливался снаружи в камеру. Под действием водяного давления кабель вдавливалось внутрь через сальник, и он начал обвивать тело Бартона, как морская змея. Биб отнесся к этому спокойно и вернулся к своим наблюдениям за подводным миром; в конце концов это и было целью их спуска. А между тем Бартон все съеживался от прикосновения непрерывно удлинявшегося резинового шланга. К тому моменту, когда о и и достигли глубины 1200 футов, в камере вдавило уже четырнадцать футов кабеля.

Седьмой спуск батисферы был самым удачным из всех. На этот раз они достигли глубины в четверть мили. Все семь спусков были осуществлены в течение одной недели.

Перед погружением Биб и Бартон привязали снаружи перед самыми иллюминаторами приманку для рыб, завернутую в марлю, а также пучок светящихся крючков с

наживкой. За это Биб был вознагражден зрелищем многочисленных живых существ, которых еще никогда не видел человек.

Они погружались медленно. На глубине 1100 футов они внимательно осмотрели внутренность камеры и убедились в том, что она совершенно суха. Биб распорядился, чтобы их спустили глубже. Теперь вода имела уже темно-синий цвет. Когда же они достигли глубины 1426 футов и посмотрели в иллюминатор, то увидели, как выразился Биб, «мрачное преддверие ада».

В этот раз они пробыли под водой в общей сложности почти два часа, наблюдая за рыбами. Эти часы были незабываемы. Через два года они вернулись на остров Нонсэч, чтобы возобновить спуски. Батисфера оставалась без изменений, за исключением того, что из белой ее перекрасили в темно-синюю. Сделано это было для того, чтобы не отпугивать более робких глубоководных рыб.

Сначала был осуществлен обычный пробный спуск батисферы без людей на глубину 3000 футов. Вытащив ее на поверхность, Бартон и Биб обнаружили, что она полна воды. Они и по весу догадывались, что воды в камере много. Биб сам взялся за опасное дело — открыть крышку люка. Когда он стал отвинчивать огромный центральный болт, изнутри послышалось шипение воздуха, начала просачиваться вода. Затем из камеры тонкой струей пошел пар. Было ясно, что содержимое батисферы давит с огромной силой. Биб даже отошел в сторону, опасаясь выстрела, и сделал это как раз вовремя: гайка, которую он отвинчивал, сорвалась и полетела, как снаряд, через палубу. Вслед за ней поднялся мощный водяной столб высотой не менее тридцати футов.

Когда опасность миновала, Биб подошел к батисфере и опустил в нее термометр — 17,5 градуса! Все ясно: течь образовалась из-за того, что смотровое стекло дало трещину. Это случилось на глубине 2000 футов.

При устранении поломки требовалась особая тщательность, поскольку Биб и Бартон намеревались достичь не только этой, но и большей глубины. Заменяв разбитое стекло стальной крышкой, они повторили опыт; произошло то же, что и в первый раз. Третья попытка прошла удачно: с глубины 3000 футов батисфера вышла сухой. Биб предложил все-таки провести еще одно испытание. На этот раз он вычерпал из сальника галлон воды, что можно было и не принимать всерьез. Бартон и Биб втиснулись в камеру и пошли на спуск.

Над одним из иллюминаторов они подвесили мешочек из марли с живым омаром, считая, что эта лакомая приманка поможет привлечь рыб, когда давление на большой глубине раздавит его панцирь. Они погрузились на 1700 футов, куда дневной свет

уже не проникал. Двигаясь вниз в темной воде, они выключили электрический свет, чтобы Бибу удобнее было наблюдать за фосфоресцирующими рыбами.

Глубина 1800, 1900, 1950 футов... Резкий рывок батисферы. Биб, ударившись лбом о край иллюминатора, разбил губы, Бартон стукнулся головой о крышку люка. В это мгновение, показавшееся вечностью, они с ужасом подумали, что оборвался трос, и они переворачиваются вверх ногами.

Толчки и качание из стороны в сторону неоднократно повторялись, пока они шли вниз, но камера оставалась сухой. Сальник по-прежнему оставался непроницаемым. Однако, когда они миновали 2000-футовую отметку, стало очень холодно. Температура все понижалась, рывки не прекращались, но они не останавливались, пока не достигли глубины почти 2200 футов. Там они увидели самых фантастических рыб, больших моллюсков с огромными, почти человеческими глазами, окруженными цветными светящимися полосами. После трехчасового пребывания под водой Биб и Бартон выкарабкались из батисферы. Избитые и помятые, они тем не менее были чрезвычайно взволнованы всем увиденным. Погружение прошло успешно, хотя им и пришлось пережить несколько страшных минут. Даже омар выжил. Не обнаружив на панцире никаких повреждений, Биб еще яснее представил себе свойства водяного давления.

Позже они погружались на такую же глубину в присутствии представителей печати и завершили летний сезон тем, что совершили серию спусков для изучения рельефа дна. Эти спуски уже не были такими глубокими, но зато оказались более опасными, иногда едва не кончались гибелью исследователей.

Однажды их опустили на коралловые рифы, после чего плавучая база двинулась вперед, таща за собой батисферу. Так они перескочили через два рифа (один высотой 20 футов, а другой —30). Биб был поглощен наблюдениями за стаей больших рыб, когда на иллюминатор упала черная тень. Подняв глаза, он увидел, что их быстро несет на гигантскую скалу или на край кораллового рифа высотой футов пятьдесят, если не больше. Почти отвесная сторона этой скалы была покрыта острыми выступами.

Биб тут же подал сигнал бедствия и приказал как можно быстрее тащить их наверх. Батисфера начала подниматься, а тем временем скала все приближалась. Боясь, что столкновение неизбежно, Биб приготовился отдать новое распоряжение: снова с той же скоростью опустить батисферу и одновременно дать полный ход назад. Но батисфера все-таки успела подняться и пройти над скалой. Если бы она ударилась о вершину, то могли разбиться смотровые стекла, и тогда гибель была бы неминуемой.

В 1934 г., когда Биб и Бартон совершили свой рекордный спуск, первому было пятьдесят семь лет, а второму— тридцать три. Батисфера была все та же. Бартон уже давно

подарил ее Нью-Йоркскому зоологическому обществу; на чикагской выставке «Век прогресса», в зале наук, она была одним из самых главных экспонатов. Совершенно случайно батисферу поместили как раз под гондолой знаменитого воздушного шара профессора Пиккара.

И вот ее вывезли из музея и подвергли тщательному осмотру. Изготовили новые кварцевые стекла, установили новый кислородно-регенерационный аппарат и произвели некоторые другие замены, но в основном все оставили как было.

Наконец подняли крышку люка и поставили на место. Знакомый резкий звон металла... Оглушительные удары молотка по гаечному ключу при завинчивании гаек...

—Нас приподняли, отвели за борт и опустили вводу, в облако пены и пузырей, — говорил в микрофон Биб, запечатлевая уже ставшие привычными для него ощущения, пока батисфера не погрузилась примерно на четыре фута. Но тут он почувствовал холод в ногах и обнаружил, что они на шесть дюймов в воде

—Бартон отодвинулся, и я вижу настоящий водопад, низвергающийся из-под крышки, — продолжал Биб, и дал сигнал подъема. Так закончился спуск.

Неделю спустя они повторили попытку и погрузились на 2500 футов. А еще через несколько дней они спустились на всю длину троса, составлявшую 3028 футов, т.е. больше полумили. Биб осмотрелся, передал сообщение наверх и приказал поднимать батисферу.

То был рекорд, которому суждено было продержаться пятнадцать лет. Но важно не это. Биб не просто совершил глубоководное погружение: он пользовался прибором, которого обычно лишены глубоководные водолазы, — натренированными глазами натуралиста. После него под воду спускались Бартон, Пиккар с сыном и Хоут с Вильмом, но никто из них не наблюдал того, что видел Биб. Дело не только в том, что он первый запечатлел все виденное, но и в том, что результаты его наблюдений до сих пор уникальны.

Батисфера явилась логическим развитием и воплощением идеи наблюдательной камеры. Она помогла человеку достичь невиданных глубин и открыла ему новый обширный мир. Но лишь немногие имели возможность совершать спуски в батисфере, а Уильям Биб мечтал о тех временах, когда любой исследователь морских глубин сможет без труда погрузиться хотя бы на пятьдесят— шестьдесят футов. Людей удерживает лишь незнание и необоснованный страх — ничто другое не мешает им нырять.

—Не умирайте, пока вы не заняли, не купили или не изготовили сами шлем, чтобы взглянуть на этот новый мир, — призывал он.

Уже тогда можно было предполагать, что даже и в шлеме надобность скоро исчезнет. Было время, когда снаряжение подводника становилось все тяжелее и жестче,

совершая эволюцию от мягкого скафандра Зибе до батисферы Биба. Но теперь процесс должен был стать обратным. Водолаз думал о том, как бы освободиться от обременительного снаряжения и иметь на себе не больше одежды, чем у старинных ловцов жемчуга и губок. Начиналась эпоха свободного ныряния.

Как создавали искусственное легкое.

Водолаз без костюма может двигаться под водой свободно, плыть в любом направлении, не боясь запутаться. Он не привязан к плавучей базе. Но такая свобода иллюзорна, поскольку ныряльщик, чтобы подышать, должен подниматься на поверхность, причем довольно часто. Поэтому, отказавшись от «свободы», он выгадал, ибо взамен получил непрерывный приток воздуха.

Водолаза в традиционном скафандре можно сравнить с голодной собакой, которая смиряется с ошейником и цепью ради того, чтобы регулярно получать еду. Это, однако, не значит, что ей не хочется быть свободной. Так и водолаз в скафандре: он тоже предпочел бы иметь одновременно и свободу и воздух. Совершенно очевидно, что его профессия в таком случае была бы безопаснее и легче. Лины, которые держат его на привязи, ограничивают движения и подвергают опасности его жизнь.

Поэтому с самого начала, с тех пор как человек вступил в подводный мир, стало ясно, что без воздушного шланга можно обойтись, если создать искусственные легкие. Леонардо да Винчи предлагал в качестве резервуара для воздуха мех из-под вина. В XVII в. другой итальянец, преподобный отец Борелли, придумал металлический водолазный шлем диаметром два фута (свыше 60 см), который перед погружением наполнялся воздухом. Отработанный воздух, проходя через изогнутую металлическую трубку, по идее изобретателя, должен был очищаться с помощью водяного охлаждения, после чего возвращался в шлем. Через каждые полчаса водолазу было необходимо подняться на поверхность, чтобы сменить в шлеме воздух. Однако водолазы — современники Борелли — так ни разу и не испытали его изобретение.

Более практичный аппарат, на этот раз незамкнутого типа, сконструировал в 1825 г. Уильям Джеймс. Аппарат представлял собой железный резервуар, наполненный сжатым воздухом. Резервуар охватывал туловище водолаза наподобие пояса. Используемый воздух выходил из шлема через выпускной клапан. Для придания водолазу отрицательной плавучести к его поясу прикреплялся балласт.

Это был наиболее приемлемый тип снаряжения, однако и его ни разу не использовали. Тем временем успешно применялся водолазный колокол, а спустя несколько лет,

как уже указывалось ранее, Зиббе сконструировал мягкий скафандр, оказавшийся настолько эффективным, что надобность в автономном снаряжении не ощущалась и работа по созданию и усовершенствованию его задержалась почти на целое столетие. Но идеи живучи. В 1865 г. два француза — горный инженер Рукейроль и лейтенант военно-морского флота Днейруз — изобрели аппарат, являвшийся предшественником акваланга Кусто.

— Я совсем не претендую на новое изобретение,— сказал Днейруз, демонстрируя аппарат во Французской академии наук. —Я лишь попытался улучшить старую конструкцию.

Он имел в виду аппарат Уильяма Джеймса, появившийся за сорок лет до того. Но Днейруз проявил излишнюю скромность; снаряжение, предложенное Рукейролем и Днейрузом, можно было без преувеличения назвать новым изобретением.

Аппарат состоял из наполненного сжатым воздухом металлического резервуара, надевавшегося на спину, и закрывавшей глаза, нос и рот маски, представлявшей собой металлическую коробку с иллюминатором. Аппарат был снабжен удивительно оригинальным приспособлением в виде регулирующего клапана, представлявшего собой диафрагму или мембрану; на эту мембрану давит с одной стороны вода, а с другой — воздух, которым дышит водолаз. Когда давление воды увеличивается, в мембране приоткрывается клапан, и водолаз получает дополнительное количество воздуха. При уменьшении давления воды клапан автоматически закрывается, а избыточный воздух уходит через выпускной клапан. Иными словами, регулятор автоматически уравнивает давление воды снаружи и давление воздуха внутри тела человека.

Значение этого изобретения велико. Оно позволяло водолазу на любой глубине поддерживать почти нулевую плавучесть, как это может делать подводная лодка. Пользуясь руками и ногами наподобие горизонтальных рулей, он мог легко подниматься и опускаться. Это означает, что ему нечего было беспокоиться о давлении воздуха, в отличие от водолаза в скафандре (который, чувствуя, что давление воды увеличивается, просил прибавить воздуха и, поднимаясь или опускаясь, постоянно регулировал выпускной клапан, чтобы обеспечить нужное давление).

Лицевая маска была предшественницей современной маски, хотя в тридцатые годы этого столетия людям и пришлось изобретать ее заново. Сила привычки в выборе водолазного снаряжения так же велика, как и в любом другом деле. Приверженность к традиционному тяжелому металлическому шлему укоренилась прочно, и бороться с ней было трудно.

Следует отметить, однако, что, когда Жюль Верн писал о целесообразности замены шлема маской, аппарат Рукейроля—Днейруза был только-только изобретен. В книге «Двадцать тысяч лье под водой», изданной в 1869 г., капитан Немо объяснил профессору Ароннаксу, почему для него водолаз в скафандре не подходит.

—«—Одетый в скафандр человек несвободен, — сказал он. — Его связывает шлем, через который насосы подают ему воздух. Если бы мы были прикованы шлангом к «Наутилусу», мы ушли бы недалеко. А каким же способом можно этого избежать? — спросил профессор.

—Пользоваться прибором Рукейроля—Днейруза, изобретенным двумя вашими соотечественниками,— ответил капитан Немо». И далее он уточнил, что в прибор этот необходимо внести некоторые улучшения, улучшения, которые предложил Жюль Верн в своем романе.

«— Для собственной пользы я усовершенствовал прибор Рукейроля—Днейруза, — продолжал капитан Немо. — Чтобы водолаз мог выдержать очень большое давление, я добавил медный шар, который он надевает на голову».

Хорошо, что это был всего лишь роман. Медный шар, придуманный отцом научной фантастики, является плодом воображения, но отнюдь не научной мысли. Если назначение медного шара в том, чтобы уменьшить давление воды на голову (при этом давление на остальную часть тела остается прежним), то такой шар стал бы действовать по принципу всасывающего насоса, и произошло бы кровоизлияние в голову водолаза.

Через два года после того, как появилось изобретение Рукейроля—Днейруза (и до того, как Жюль Верн упомянул о нем в своей книге), этот аппарат был применен французской экспедицией при добыче губок в Эгейском море. Экспедицией руководил Альфонс Галь — врач, занимавшийся наблюдениями за состоянием человеческого организма в подводных условиях. Новое снаряжение, которым пользовались французские водолазы и некоторые местные жители — греки, нанятые для этой работы, оказалось весьма эффективным. Даже слишком эффективным, ибо, когда ныряльщики-греки увидели собранный «урожай» губок, то, испугавшись конкуренции, поломали аппараты, как луддиты в старину ломали машины.

Аппарат Рукейроля—Днейруза был применен также при одной из многочисленных попыток поднять легендарные испанские сокровища со дна залива Виго. Наличие регулятора дает этому аппарату явные преимущества перед скафандром Зибе; однако, как аппарат автономного действия, он не получил широкого распространения, да и не мог получить, хотя сами изобретатели в этом не были повинны. Несчастье их состояло лишь в том, что они опередили свою эпоху. Количество воздуха, которое можно нака-

чать в металлический резервуар, зависит от прочности металла, а в те времена еще не умели изготавливать сосуды, достаточно крепкие, чтобы выдержать большое давление. Самый большой сосуд, который тогда применялся, вмещал такое количество воздуха, которого хватало лишь на двадцатиминутное пребывание на глубине 30 футов или одиннадцатиминутное — на глубине 100 футов. Надень водолаз медный шлем или спустись под воду без него, все равно он не располагал бы достаточным запасом воздуха, чтобы работать на глубинах, где, как пишет Жюль Верн, существует «очень большое давление».

По этой причине аппарат был сконструирован с таким расчетом, чтобы водолаз мог при желании подключить свой воздушный резервуар к насосу, работающему на поверхности. Для этого он просто присоединял один конец обычного мягкого шланга к коробке, и насос вновь накачивал в нее воздух под максимально возможным давлением. Эта идея была и остроумна и легко осуществима; жаль только, что водолазу приходилось так часто прибегать к помощи насоса, что автономное снаряжение оказывалось в значительной степени обесцененным.

Хотя Жюль Верн не был таким уж проницательным ученым, каким его иногда представляли, однако он, сам того не сознавая, способствовал усовершенствованию аппарата Рукейроля—Денейруза, упомянув о нем в романе; и в 1954 г., когда готовилось специальное оборудование для съемок фильма «Двадцать тысяч лье под водой», воздушный резервуар для аппарата построили из гораздо более прочного металла. Аппарат Рукейроля—Денейруза, как и аппарат Уильяма Джеймса, относился к типу автономного подводного снаряжения так называемого незамкнутого цикла дыхания. Это попросту означает, что воздух, выдыхаемый водолазом, не возвращается в резервуар, и выбрасывается как отработанный материал в море.

Количество выбрасываемого воздуха относительно велико, если учесть вообще ограниченную вместимость воздушного резервуара. Вдыхаемый нами воздух содержит лишь немногим менее 80% азота, немногим более 20% кислорода и около 0,03% углекислого газа. Воздух же, который мы выдыхаем, содержит около 80% азота, 16% кислорода и 4% углекислого газа. Если воздух не выпускать, а регенерировать, т. е. 16% использованного кислорода возмещать, а 4% углекислого газа удалять, то будет достигнуто значительное увеличение эффективности резервуара. Кислород можно накачивать в металлические баллоны так же, как воздух. Удаление углекислого газа производится путем поглощения его химикатами. Это и есть принцип автономного регенерационного снаряжения с замкнутым циклом дыхания.

Практически водолаз не дышит обычным атмосферным воздухом, а берет с собой баллон с кислородом. Он дышит тем, что носит с собой. Если в баллоне только кислород, он

и дышит кислородом. Если он хочет дышать кислородом в соединении с азотом или другой смесью газов, то должен наполнить этой смесью баллон. Как мы увидим ниже, такой принцип нельзя считать идеальным, но он прост, удобен и до определенной степени дает нужные результаты. Подобный принцип был положен в основу аппарата, изобретенного в 1878 г. Генри Флюссом, двадцатисемилетним офицером торгового флота.

Лицо водолаза закрывала водонепроницаемая маска, а от нее к мягкому дыхательному мешку вели две трубки. Мешок в свою очередь соединялся с медным баллоном, наполненным сжатым кислородом, и коробкой с едким калием—поглотителем углекислого газа. Все это водолаз носил на спине. Вдыхал он чистый кислород, а выдыхал смесь кислорода с углекислым газом. Углекислый газ поглощался едким калием, содержавшимся в коробке, а очищенный кислород снова поступал в легкие. Израсходованное организмом количество кислорода возмещалось запасом, имевшимся в баллоне. Приток кислорода водолаз регулировал с помощью ручного клапана, установленного на баллоне. Автоматического редуционного клапана, подобного регулятору Рукейроля—Денейруза, не было. Система циркуляции воздуха была полностью замкнутой.

Во время первых испытаний аппарата, проводившихся в бассейне Политехнического института (Лондон), Флюсе находился под водой по часу. Затем он отправился на остров Уайта, чтобы испытать свой аппарат в море.

Друзья отвезли Флюсса на лодке в такое место, где глубина составляла восемнадцать футов. Перед спуском он прикрепил к себе свинцовые и железные грузы; к ногам прикрепил цепи. Все книги по медицине, которые он читал, указывали, что вдыхание чрезмерного количества кислорода вызывает лихорадочное возбуждение, поэтому, перед тем как надеть маску, он наполнил дыхательный мешок обычным воздухом. В баллоне, помещавшемся у него за спиной, был чистый кислород. Флюсе чувствовал себя настолько уверенным, что хотел спускаться без спасательного конца, но друзья убедили его отказаться от своего намерения.

Флюсе спустился на дно и пошел по нему. Друзья облегченно вздохнули, когда почувствовали, что спасательный конец натянулся. Но вдруг конец ослаб, и водолаза спешно вытащили наверх. Казалось, что он мертв. Потом начались судороги, Флюсе попытался выпрыгнуть из лодки. Друзья крепко держали его, пока он не успокоился. Когда он сел, у него началась рвота с кровью. Потом все постепенно прошло. Через неделю Флюсе снова нырял.

Спуски были достаточно безопасны, так как аппаратура действовала вполне нормально. Правда, он едва не погиб тогда, но не по вине аппаратуры, а из-за собственной любознательности. Находясь на дне, он задал себе вопрос: что произойдет, если прекра-

тить подачу кислорода? Чтобы узнать это, он решил попробовать. И сразу же потерял сознание. Последовавшая кровавая рвота явилась результатом того, что во время очень быстрого подъема Флюсса на поверхность сжатый кислород внезапно расширился и распер его легкие.

Причиной, побудившей Флюсса сконструировать кислородный аппарат, явилось его желание посмотреть, что происходит в глубине моря. Он не ожидал, что его изобретением для этой же цели воспользуются другие люди, не говоря уже о профессиональных водолазах. Он считал, что его аппарат может быть полезен и в шахтах, когда воздух в них отравлен ядовитыми газами. Флюсе передал свой проект фирме «Зибе, Горман и К°», и та построила аппарат именно для этой цели. Испытания аппарата прошли успешно. Он был применен на шахтах Сиэма в 1880 г. и в Киллингворте в 1882 г., после происшедшей там аварии. В обоих случаях аппарат Флюсса служил как автономный респиратор или противогаз.

В то время автономный аппарат Флюсса не считался серьезным конкурентом традиционного скафандра. Предприниматели начали с того, что объединили аппарат Флюсса со стандартным скафандром Зибе, включая шлем и галоши, тем самым придав этому аппарату, как тогда считали, внушительный вид. При этом они руководствовались если не здравым смыслом, то во всяком случае силой привычки. В то время человек еще только мечтал жить в море, как рыба, и готов был пойти на компромисс со стихией. Он спускался под воду не для того, чтобы плавать, а чтобы ходить по дну. Единственное применение аппарат Флюсса находил в затопленных шахтах или туннелях, куда со шлангами проникать слишком опасно. В одном из таких случаев, имевших место всего лишь через год после первых испытаний, достоинства аппарата подтвердились самым драматическим образом. В туннель, который прокладывали под рекой Северн, прорвалась речная вода и затопила его. Пытались выкачивать воду насосами, но безрезультатно. Тогда вызвали водолаза и поручили ему закрыть шлюз. Но тот не смог добраться до шлюза. Ствол шахты имел глубину 200 футов, да еще 1000 футов составляло расстояние по туннелю до шлюза. Для водолазе, пользующегося воздушным шлангом, такое путешествие было слишком трудным и опасным. Даже Александр Лэмберт, один из опытнейших водолазов того времени, не смог добраться до тяжелой железной двери.

Когда Флюсе узнал о случившемся, он предложил свои услуги. В то время никто еще не знал, что кислород весьма опасен и может быть смертелен на глубине свыше тридцати трех футов. Если не считать нескольких пробных спусков с аппаратом собственной конструкции, Флюсе никогда еще не занимался водолазным делом. Тем не менее

ему хотелось попробовать. Предложение было принято, и Флюсе пошел на погружение. Лэмберт тоже спустился на дно шахтного ствола, чтобы указать ему дальнейший путь.

В те времена подводных светильников еще не было. Стоя на дне, в полном мраке, Флюсе и Лэмберт пожали друг другу руки, и Флюсе двинулся на ощупь вперед. Потолок обвалился, и ему пришлось добираться ползком. Продвигался он очень медленно, до шлюза было еще далеко, и он решил вернуться. Только через час добрался он до ожидавшего его Лэмберта.

Флюсе предпринял еще несколько попыток и каждый раз пробирался немного дальше. Но при таком медленном темпе работа затянулась бы очень надолго. Тогда Лэмберт решил спуститься сам и получил разрешение воспользоваться кислородным аппаратом. Флюсе дал ему необходимые инструкции, после чего Лэмберт спустился в туннель. Он добрался до шлюза и закрыл один из клапанов, но работу не закончил, так как понадобились дополнительные инструменты. Под водой он пробыл полтора часа.

Флюссу пришлось съездить в Лондон, чтобы пополнить запас кислорода и поглотителя углекислого газа. Когда он вернулся, Лэмберт совершил еще один спуск и наконец закрыл шлюз. Теперь можно было освобождать туннель от воды насосами. Это был большой успех, и молодой Флюсе отчасти разделил славу Лэмберта. Но его изобретение почти не привлекало к себе внимания. На протяжении двадцати с лишним лет никто не работал над его усовершенствованием.

Но вот в 1902 г. Флюсе получил письмо от нового управляющего фирмы «Зибе, Горман и К°» с просьбой принять участие в работе по усовершенствованию аппарата. Управляющего звали Робертом Г. Дэвисом. У него уже были некоторые соображения насчет того, как улучшить аппарат. Флюсе согласился.

Вскоре его кислородный аппарат существенно изменил свой вид. Медный баллон был заменен стальным, способным выдерживать гораздо большее давление и, следовательно, вмещать в пять раз больше кислорода. Поглотитель углекислого газа старого типа был заменен новым, улучшенным. Ручной клапан на баллоне уступил место редукционному клапану, впускавшему кислород автоматически под надлежащим давлением по принципу регулятора, установленного на аппарате Рукейроля—Денейруза. Все эти и ряд других новшеств были введены по предложению Дэвиса. Новый вариант кислородного аппарата поступил в продажу под маркой «Прото» и в 1906 г. был одобрен английскими углепромышленниками. В 1950 г., когда в шахте Нокшиннох Касл было заживо погребено 116 человек, в спасательных работах был применен спясть-таки «Прото». Выйти из шахты можно было только через проход, в котором скопился

смертоносный газ. Спасатели, вооружившись аппаратами «Прото», воспользовались этим проходом, и 116 человек, казавшиеся обреченными, были спасены.

Кислородный аппарат Флюсса—Дэвиса применялся для спасения людей во время пожаров; кроме того, в первую мировую войну им пользовались солдаты как средством защиты от газовых атак. Дэвис приспособил его потом для авиаторов и альпинистов. Он же сконструировал костюм для полетов в стратосферу; это оказалось возможным благодаря тому, что проблема регулирования подачи воздуха и давления на больших высотах основана на тех же законах физики, что и в морских глубинах.

Однако спроса на автономное водолазное снаряжение все еще не было. Лишь после того, как Дэвис приспособил свой аппарат для вывода личного состава из затонувших подводных лодок, флоты Великобритании и других стран стали проявлять к нему интерес. Впоследствии аппарат приобрел широкую известность как «ПСАД» (подводный спасательный аппарат Дэвиса). В 1931 г. в Китайском море затонула подводная лодка Британского королевского флота «Посейдон». Лодка находилась в надводном положении, когда ее случайно таранило судно — одно из многочисленных в этом районе, и она оказалась на глубине 125 футов. Все члены экипажа, кроме шести, выскочили из рубки, и вскоре после столкновения их подняли на палубу корабля. Остальным шести не повезло: они оказались отрезанными в носовом помещении и пошли ко дну вместе с лодкой. В их числе был старшина-минер Патрик Уиллис. Когда произошло столкновение и последовала команда «задраить герметические переборки», Уиллис принял командование над оставшимися с ним матросами и приказал задраить входную дверь, рассчитывая таким образом спасти подводную лодку. Задача была трудная, поскольку переборка от удара погнулась, однако совместными усилиями они задраили дверь, осталась лишь небольшая течь. В это время лодка накренилась на правый борт и стала погружаться с дифферентом на нос. В момент столкновения электрическое освещение в отсеках лодки вышло из строя. В распоряжении Уиллиса оставался только переносный электрический фонарь, и пользовался он им очень экономно. В распоряжении моряков были подводные спасательные аппараты Дэвиса, с помощью которых им предстояло выбраться из затонувшей лодки.

Уиллис приказал надеть аппараты. Аппарат был достаточно прост. Он представлял собой лишь новый вариант кислородного прибора конструкции Флюсса—Дэвиса. Кислород нагнетался под давлением в стальной баллон, находившийся в кармашке на дне резинового дыхательного мешка; в том же мешке находилась коробка с химическим поглотителем углекислого газа. От мешка к загубнику вел мягкий гофрированный шланг. Лицевой маски не было, но имелся носовой зажим; для обеспечения полной ре-

генерации при пользовании аппаратом Флюсса — Дэвиса дышать следовало лишь ртом. Для глаз предназначались защитные очки.

На учениях члены экипажа тренировались в обращении с аппаратом, но теперь им предстояло применить его на практике. Уиллис проверил, все ли правильно надели аппараты, после чего объявил, что намерен приступить к затоплению отсека с тем, чтобы уравнять давление воздуха в лодке с наружным давлением воды. Кроме того, он протянул к выходу из люка железный трос, за который люди могли бы держаться, когда внутрь хлынет вода.

Кроме Уиллиса, в составе шестерки, которой предстояло выйти наружу, было четыре рядовых матроса и один вольнонаемный, стюард кают-компания китаец А Хай. Он не умел пользоваться спасательным аппаратом, поэтому, пока помещение заполнялось водой, рядовой Винсент Нейгл дал ему необходимые инструкции. Остальным матросам Уиллис приказал открыть все клапаны затопления отсека, чтобы ускорить затопление последнего водой. Прошло два часа десять минут прежде чем уровень воды в лодке поднялся до колен. Уиллис решил, что давление воздуха в лодке теперь достаточно, можно открывать люки.

С большим трудом они приоткрыли крышку люка. Рядовой Ловок выходил первым. Просунувшись в люк, он устремился вверх. Но Ловоку не повезло. Он ударился головой о наружную обшивку лодки и сразу же потерял сознание.

Вторым выходил рядовой Эдмунд Хольт. Когда он отделился от лодки, то, придерживаясь данной инструкции, расправил стабилизатор (резиновую надставку, своей формой походившую на фартук), служивший для замедления подъема (дыхательный мешок выполнял также роль поплавка, придававшего подводнику достаточную положительную плавучесть).

Это было все, что требовалось от Хольта. По мере его приближения к поверхности давление воды уменьшалось, а объем воздуха в дыхательном мешке увеличивался. Избыточный воздух автоматически выходил через выпускной клапан.

Поднявшись на поверхность, Хольт закрыл клапан в мешке, чтобы сохранить часть воздуха и благодаря этому удержаться на плаву. Закрыв краник дыхательной трубки и сняв носовой зажим, он уже мог дышать обычным атмосферным воздухом.

Наверху ждали английские военные корабли и спущенные с них шлюпки, но внимание Хольта было прежде всего обращено не на них, а на безжизненное тело Ловока. Собрав последние силы, он приподнял Ловока так, чтобы голова его была над водой, и держал в таком положении, пока их обоих не втащили в шлюпку. Но Ловок был уже мертв.

Хольт сказал спасателям, что из лодки должны выйти еще четыре человека, но никто почему-то не появлялся. Объяснение этому могло быть лишь одно: опять закрылась крышка люка.

Так оно и было. Под напором воды крышка захлопнулась, да так сильно, что Уиллису пришлось снова впускать в лодку воду и ждать еще целый час. Стояли почти все время в темноте, так как надо было беречь батарею фонаря. Когда вода, наконец, поднялась им до шеи и Уиллис приказал снова попробовать открыть люк, все знали, что это их последняя попытка. Сделав отчаянное усилие, они открыли крышку, выскочили из лодки и всплыли на поверхность.

Остались живы все четверо, в том числе и А. Хай, которого инструктировал рядовой Нейгл. Спасла их чрезвычайная выдержка и сноровка Уиллиса. Таким образом, спасательный аппарат Дэвиса оправдал себя и помог в дальнейшем спасти еще много жизней. Однако «ПСАД» в его классическом виде, в сущности, не так уж и нужен. Большинство тех, кому приходилось выходить из подводных лодок во время второй мировой войны (в том числе немцы), этим аппаратом не пользовались. Выходили они точно так же, как Вильгельм Бауер с двумя своими товарищами почти сто лет назад, — по способу свободного всплытия. В подводную лодку впускали воду, чтобы сжать воздух и уравнять его давление с давлением воды снаружи, а потом, набрав воздуха в легкие, выходили. Все, что требовалось от спасавшегося, — это задержать воздух в легких, а потом понемногу выпускать его.

Этот метод был проверен на опыте и получил широкое распространение среди подводников.

При помощи «ПСАД»а не спасают теперь людей, но свое назначение он выполнил. Кислородный аппарат Флюсса—Дэвиса, на основе которого был сконструирован «ПСАД», сыграл гораздо большую роль в других «сферах»: благодаря ему Биб и Бартон получили возможность дышать, когда погружались в батисфере на глубину в несколько тысяч футов. Эта автономная регенерационная аппаратура замкнутой системы циркуляции воздуха использовалась во всех глубинных камерах, в том числе в бронированном скафандре Нойфельдта и Кунке и батисфере профессора Пиккара, а также на его стратостате.

Идею использования аппарата Флюсса для свободного плавания под водой (таков был первоначальный замысел изобретения) игнорировали в течение многих лет. Отчасти это объясняется тем, что в то время единственным назначением водолазного дела считался подъем судов и ценностей, а отчасти тем, что в традиционных скафандрах профессиональные водолазы чувствовали себя спокойнее. И они были правы, поскольку

чистый кислород, которым им приходилось дышать при пользовании автономным аппаратом, обладает одновременно и живительным и смертоносным свойством даже на незначительных глубинах. Но дело в том, что водолазу вовсе не обязательно дышать одним лишь кислородом. Правда, если кислород смешать с другим газом, то время пребывания водолаза под водой сократится; но все же запаса кислорода в стандартном кислородном аппарате достаточно для пребывания водолаза на небольшой глубине в течение почти четырех часов,

И все-таки, хотя еще задолго до второй мировой войны английское Военно-морское министерство при испытаниях снаряжения Флюсса—Дэвиса применяло кислородно-азотную смесь (в соотношении один к одному) на глубине до семидесяти футов, аппарат не вызвал интереса.

Больше внимания в то время уделялось искусственному легкому с разомкнутым циклом дыхания, работавшему на сжатом воздухе; оно представляло нечто среднее между аппаратом Рукейроля—Денейруза и Кусто—Ганьяна. Для французов, видимо, стало традицией пользоваться не кислородом, а сжатым воздухом. Над созданием искусственного легкого с разомкнутым циклом дыхания работали главным образом офицеры французского военно-морского флота.

Первым из них был Ив Ле Приер, начавший увлекаться водолазным делом еще мичманом. Пользуясь традиционным скафандром, он часто спускался под воду вместе с профессионалами. Его нередко раздражало то, что водолазы принимали как должное ненадежный шланг, связывавший их с поверхностью, и тяжелое снаряжение, заставляющее их ходить по дну вместо того, чтобы плавать подобно другим обитателям моря. Этот молодой человек любил помечтать, но умел мыслить и практически. Некоторые его изобретения уже были приняты французским военно-морским флотом и военно-воздушными силами.

В последующие двадцать лет Ле Приер не занимался водолазным делом совершенно, но в 1925 г., булучи в Париже, он имел случай наблюдать, как человек, находясь в стеклянном резервуаре, заполненном водой, демонстрировал паяльную лампу. На нем было водолазное снаряжение нового образца, сконструированное неким Фернезом. По виду этого человека можно было судить, что чувствует он себя очень неважно. Он был без шлема, но в защитных очках с резиновой оправой. Под напором воды стекла очков плотно, до боли прижимались к глазам; ноздри были наглухо закрыты носовым зажимом, а зубы сжимали загубник из слишком жесткой резины. Загубник был прикреплен к трубке, выходившей одним концом на поверхность. Через трубку подавался насосом воздух.

При виде этого снаряжения Ле Приеру со всей отчетливостью представились достоинства традиционного мягкого костюма и особенно — жесткого шлема. В них всегда есть воздух, который служит прекрасным амортизатором при неизбежных переменах давления воздуха, нагнетаемого насосом. Лишив водолаза шлема и скафандра, Фериез оставил его барабанные перепонки незащищенными от болезненной вибрации и ударов. Ясно было, что если воздух водолазу подают насосом, то он нуждается в шлеме.

Ле Приер подошел к этой проблеме с другого конца. Он подумал: если у водолаза нет шлема, значит, воздух ему нельзя подавать насосом. Он решил поговорить об этом с Фернезом.

Год спустя появился аппарат Приера—Фернеза. Он во многом напоминал предыдущую конструкцию Фернеза с той лишь разницей, что теперь воздух накачивался сначала в баллон, который водолаз носил за спиной. Баллон был снабжен редукционным клапаном или регулятором, и с ним водолаз мог находиться под водой десять минут. Через семь лет появился аппарат «Марк II», сконструированный одним Ле Приером. Очки, причинявшие боль, были заменены маской, закрывавшей все лицо. Баллон, помещавшийся теперь на груди, вмещал воздуха в два раза больше, чем прежний. Водолаз имел возможность находиться под водой у самой поверхности тридцать минут, на глубине двадцати футов — двадцать минут и сорока футов — десять минут. Для таких работ, как резка металла на затонувших судах, этого времени было, конечно, недостаточно; но Ле Приер и не стремился заменять снаряжение, которым пользовались водолазы-профессионалы. Он хотел нырять не для того, чтобы работать, а ради развлечения: охотиться, фотографировать, наблюдать жизнь под водой.

Того же хотели и другие французы, жившие у берегов тепловодного Средиземного моря. И не только французы. Американский писатель Гай Гилпатрик в двадцатые годы занимался там рыбной ловлей с багром и спускался под воду в очках, но без какого-либо дыхательного аппарата. Вот таким-то смельчакам и открывал Ле Приер ворота в новый мир. Но он открывал их не слишком широко, так как время пребывания водолаза под водой и глубина погружения были ограниченны. Кроме того, аппарат Ле Приера требовал к себе постоянного внимания со стороны водолаза, несмотря на наличие регулятора, ибо регулятор не был достаточно чувствителен, чтобы действовать совершенно автоматически. Однако все это были мелочи для новой «породы» свободных ныряльщиков, основавших в 1934 г. клуб подводного спорта под названием «Клуб под водой».

На следующий год Луи де Корье придумал ласты, или «ножные рули», значительно увеличивавшие возможности подводного пловца. Эта идея была не нова: еще Лео-

нардо да Винчи думал о ластах для рук и, возможно, для ног, а преподобный отец Борелли вынашивал идею приспособлений, которые позволяли бы водолазу «плавать по-лягушачьи и иметь перепончатые руки и ноги». Таким образом, идея «человека-лягушки» принадлежит, по существу, Борелли, но впервые осуществил ее практически де Корье.

Но для того чтобы полностью вооружить водолазов для борьбы за свободу, к их снаряжению добавили еще один предмет: очень удобную лицевую маску; изобретателями ее явились одновременно многие люди.

Если погрузить голову в воду и открыть глаза, то можно отличить свет от тьмы, но видеть предметы, как мы видим их на поверхности, нельзя. В воде световые лучи преломляются иначе, чем на поверхности, и человеческий глаз теряет способность фиксировать изображение. Предметы как они есть можно различить в том случае, если сетчатка глаза отделена от воды воздушным слоем, а это возможно лишь при условии, что вы надеваете подводные очки или маску. Этот факт люди установили еще несколько веков назад в различных уголках мира. Подводные очки разных видов создавались в странах, разделенных огромными расстояниями, таких, как Полинезия и Крит. Современная маска была создана главным образом на основе экспериментов русского инженера Алека Крамаренко, жившего в Ницце. Он видел очки, которыми пользовались японские ловцы жемчуга (два стекла, вделанные в деревянные оправы), и попробовал сделать нечто похожее сам. Обнаружив, что такие очки дают раздвоенное изображение, он заменил их одним сплошным смотровым стеклом.

Проблема далее заключалась в том, как сделать очки герметическими. Японцы достигали этого с помощью длинного куска материи, которым они на очень сложный манер забинтовывали голову. Крамаренко решил испытать резиновые оправы. Проведя многочисленные опыты с целлулоидом, он сконструировал маску из пенистой резины. Резина фактически закупоривает находящийся в маске воздух. Такая маска, безусловно, водонепроницаема; но, решив одну проблему, Крамаренко столкнулся с другой. Воздух внутри маски имеет то же давление, что и атмосферный. Как только ныряльщик начинает погружаться, давление воды на маску усиливается. Боль от давления чувствуется уже на глубине двадцати футов, а при дальнейшем погружении положение водолаза становится все более затруднительным. Крамаренко удалось до известной степени устранить это неудоб-

ство, когда он укрепил по обе стороны внутри маски мягкие резиновые подушечки с воздухом. Под действием водяного давления этот воздух заполняет пространство под маской, образуя в районе глазных впадин, в результате чего внутреннее и наружное давление в какой-то степени уравнивается автоматически, в соответствии с глубиной погружения. Но найденный им метод, хотя и остроумный, не решал задачу полностью. Нужна была маска, которая покрывала бы не только глаза, но и нос. Таким образом, надобность в носовом зажиме и, следовательно, в воздушных подушечках отпадала: водолаз мог регулировать объем и давление воздуха внутри маски путем «поддувания» воздуха через нос. Эта идея, по-видимому, пришла в голову нескольким людям одновременно, но возможно, что одним из первых был все же Максим Форжо. Ему же принадлежит патент на первую дыхательную трубку шноркельного типа, которая вместе с маской открыла пловцам доступ в подводный мир.

А между тем подводная охота из спорта постепенно превращалась в истребление рыб. Охотники-энтузиасты из всех городов, от Ментоны до Марселя, ринулись в воду с острогами, арбалетами, ружьями пружинного боя и гарпунами и в очень короткий срок почти опустошили прибрежный район. Дальнейшее усовершенствование искусственного легкого Ле Приера, работающего на сжатом воздухе, создало еще большие возможности для массового истребления рыб, и французское правительство поступило весьма мудро, приняв закон, ограничивающий подводную охоту. В дальнейшем охотникам вообще запретили использовать какие-либо дыхательные аппараты. Были запрещены также гарпуны, приводимые в действие пороховым зарядом. Подводные охотники обязывались приобретать особые разрешения и вступать в зарегистрированные охотничьи клубы. Эти меры помогли правительству спасти остатки рыбных богатств, а также в какой-то степени сберечь жизнь и самим охотникам. Всё описанное выше имело место накануне второй мировой войны, и пока люди не начали убивать вместо рыб друг друга, в истории водолазной техники произошло еще одно событие.

Офицер французского военно-морского флота Жорж Комейнгес создал улучшенный вариант аппарата Ле Приера. Вместо одного баллона для сжатого воздуха он поставил два, уменьшил бесполезный расход воздуха и изготовил маску, напоминающую свиное рыло (типа Рукейроля—Денейруза). С таким аппаратом ныряльщик мог находиться тридцать минут на глубине тридцати футов. Комейнгес продолжал совершенствовать аппарат и в дальнейшем сумел достичь феноменального для свободного ныряльщика результата — 175 футов. Это произошло в 1943 г., когда Кусто изобрел «ак-

валанг» и когда в подводном мире господствовали торпеды, управляемые человеком, и сверхмалые подводные лодки.

Человек-торпеда

Никто не знает, когда, где и при каких обстоятельствах было придумано название «человек-лягушка». Это и помогло неизвестному автору названия избежать упрека в ошибке. Определение было бы более точным, если бы он сравнил подводного пловца не с лягушкой, а с рыбой. Ласты, изобретенные Луи де Корьё в 1936 г., получали все большее и большее распространение до тех пор, пока разразившаяся война не прервала на время это легкомысленное увлечение. Резина требовалась для более важных дел, чем подражание рыбам. В результате в 1943 г., когда английское Военно-морское министерство отдало распоряжение сконструировать плавательный костюм «человека-лягушки», включая ласты и все прочее, то в Англии не нашлось ни одной пары ластов. Никто, кажется, даже не знал, как их делать и как они вообще выглядят.

Помогла фотография в американском журнале, изображавшая очаровательную голливудскую кинозвезду, которая стояла у края плавательного бассейна с ластами на своих драгоценных ножках (хотя надела она их неправильно). Немедленно в Вашингтон был послан заказ на образцы. К этому времени в подводной войне, которую вели вражеские стороны друг против друга, определенными успехами были отмечены боевые действия водителей торпед, или «колесниц», как их называли во флоте, и сверхмалых подводных лодок. Первыми подводными «возницами» были итальянцы: их «колесницы» появились еще в первую мировую войну. У лейтенанта медицинской службы Паолуччи и у инженера-механика ВМС майора Розетти (у каждого самостоятельно) родилась идея организации подводного нападения на австрийские корабли, стоявшие на якорях в югославском порту Пула. В 1918 г. они познакомились и вместе построили торпеду, управляемую человеком. Их «колесница» имела двадцать три фута в длину и по форме напоминала сигару; в движение она приводилась сжатым воздухом и плавала со скоростью два узла. Верхом на торпедо сидели один позади другого два человека и плыли под водой. На поверхности были видны только их головы. Розетти управлял торпедой, сидя сзади, а Паолуччи — спереди. На них были резиновые костюмы с воздушными карманами для поддержания плавучести.

Однажды темной, безлунной ночью Розетти и Паолуччи погрузили свое новое судно на торпедный катер в Венеции и пересекли Адриатическое море. В четверти мили от волнореза у Пулы их спустили на воду. Чтобы не выделяться на фоне воды, головы они обмотали блестящей материей.

Гавань Пула была ограждена несколькими оборонительными линиями. Первым препятствием была стальная сетка. Сойдя в воду, итальянцы перелезли через сетку, а потом перетасили и свою «колесницу». Но как только они поплыли по направлению к волнорезу, перед ними замаячил темный силуэт корабля. Розетти протянул руку к детонатору. Он уже готов был взорвать секретное оружие, а вместе с ним и себя с товарищем, но с корабля их не заметили, и они продолжали плыть до тех пор, пока не добрались до волнореза. Итальянцы намеревались пробраться вдоль мола до самого входа в гавань, но по нему ходили часовые; чтобы остаться незамеченными, они держались стены мола. Итальянцы плыли, прижавшись к ней, но даже и в таком положении иногда видели часовых.

К часу ночи, все еще оставаясь незамеченными, они достигли гавани. Рассвет наступал в четверть шестого. Времени у них оставалось лишь на то, чтобы добраться до цели и вернуться обратно к ожидавшему их торпедному катеру; утром маскировка будет уже невозможна, и их легко увидят.

Один раз итальянцы уже пытались прокрасться морским путем к австрийским судам в порту Пула. Для этого они снарядили моторный катер с приделанными к нему гусеницами — подобие танка-амфибии. Но эта попытка была неожиданно пресечена: катер заметили и задержали, когда он перебирался через сетку.

Итальянцы были так близки к цели, что австрийцы, всерьез обеспокоенные, усилили свои оборонительные рубежи, преградив вход в гавань деревянным бонем длиной сто восемьдесят футов, усеянным острыми трехфутовыми шипами.

Итак, у входа в гавань «возниц» ждал неприятный сюрприз. Они остановились, ухватились для большей устойчивости за бон и устроили экстренное «тактическое совещание». Начавшийся отлив вырвал из-под них торпеду и понес ее в открытое море. Паолуччи поплыл за ней и поднырнув, поймал вдвоем они вернули торпеду к бону.

Начался дождь, и они надеялись, что часовые уйдут в укрытие. В любом случае у них не было иного выхода, кроме как взобраться на бон и перетасить через него торпеду. Они рискнули и незамеченными перебрались на другую сторону бона. Здесь их ждали три линии противоминных сеток. Они перетасили через них торпеду и, поплыв дальше, наткнулись еще на три сетки. Паолуччи предположил, что они по ошибке плыли обратно и возвратились к тем же сеткам, но Розетти убедил его в том, что ошибки не было.

Плыть было все труднее. Убыстрялось встречное течение, дождь усиливался, а их силы слабели. Торпеду опять понесло в море, так что им пришлось с трудом поворачивать ее

и тащить обратно к сегке. Положение создалось отчаянное, и требовались решительные меры.

Розетти привязал конец троса к носу «колесницы» и нырнул в воду, под сетку. Паолуччи в это время оставался с торпедой. Вынырнув по другую сторону последней сетки, Розетти ухватился за нее и потянул за трос, протаскивая под ней своего товарища вместе с торпедой. «Колесница» затонула, но они погрузились на дно и подняли ее. «Горючее» для двигателя наполовину было уже израсходовано.

Шел четвертый час утра. Им стало ясно, что катер, поджидавший их в море, уйдет раньше, чем они успеют к нему вернуться, а других средств транспортировки для выхода из зоны противника они не имели. Впереди их ждала если не смерть, то плен. Но об этом они не думали. Все их помыслы сводились к тому, как добраться до цели и поразить ее всей мощью своего оружия.

Их целью был крупнейший из стоявших в этой гавани кораблей—линейный корабль «Вирибус Унитис».

Все время шел дождь. Они увидели первый корабль и начали, крадучись, обходить его. На это ушел еще час. А между тем дождь перешел в ливень.

«Вирибус Унитис» стоял на своем месте, его теперь хорошо было видно, даже слишком хорошо, ибо он был освещен. Итальянцы рассчитывали нанести удар под прикрытием темноты, а тут оказалось светло; при таком ярком свете нельзя было и надеяться, что их не заметят.

Налицо было явное пренебрежение правилами безопасности. Но итальянцы даже не задумались над тем, почему корабль оказался незатемненным. Их беспокоили лишь возможные последствия этого. А причина заключалась в том, что для австрийцев, находившихся в порту Пула, война уже закончилась: в этот день (30 октября) рухнула Австро-Венгерская империя.

Не зная этого, Розетти и Паолуччи готовились нанести удар, хотя и понимали, что их могут легко увидеть. Но не успели они приступить к делу, как торпеда пошла ко дну кормовой частью. Розетти оказался в воде под торпедой. Паолуччи попытался помочь ему, но это лишь ускорило погружение торпеды. Однако она всплыла снова. Сев на нее, они поплыли мимо линкора. Удалившись от корабля ярдов на сто, они выключили двигатель и по течению поплыли назад. Но они плохо рассчитали силу течения, и их опять отнесло от цели. С трудом вернулись они обратно, и на этот раз им удалось подплыть по течению прямо под носовую часть корабля.

Торпеда была снабжена двумя легко отделимыми боеголовками с магнитными устройствами, называемыми «пиявками», с помощью которых они прикреплялись к корпусу

вражеского судна. Иными словами, это были магнитные мины. Розетти нырнул и присоединил к подводной части линкора одну из мин, установив дистанционный взрыватель на 6 час. 30 мин. утра. Было четверть шестого. Паолуччи держал торпеду, но он не мог противостать течению, и его опять понесло вместе с торпедой. После получасовой борьбы он притащил ее наконец обратно. Затем была прикреплена вторая мина.

Между тем наступил рассвет. Наконец часовые заметили их, подняли тревогу, захватили в плен и взяли на борт «Вирибуса Унитиса».

К их удивлению, экипаж корабля оказался не австрийским, а югославским, о чем свидетельствовали надписи на околышах матросских бескозырок. Предыдущей ночью, за несколько часов до того, как Розетти и Паолуччи отправились из Венеции, югославы захватили корабль и свезли австрийского адмирала на берег. Вот почему корабль был освещен: югославы праздновали победу. Такова была ирония войны — опасное и изнурительное плавание итальянцев оказалось бессмысленным.

Да, бессмысленным, но, тем не менее, успешным. Когда их взяли на борт, линкору оставалось жить всего тридцать пять минут.

Они попросили, чтобы капитан (югослав по фамилии Вукович) немедленно дал им частную аудиенцию. Капитан принял их.

— Вашему кораблю угрожает неотвратимая опасность, — сказал Розетти. — Я просил бы вас срочно распорядиться об оставлении судна вместе со всем личным составом. Розетти не объяснил, в чем дело, но Вукович и сам догадался.

— Покинуть корабль! — скомандовал он. — К днищу прикреплена итальянская мина. Вы можете еще спастись, — сказал он, обращаясь к итальянцам.

Последние не стали ждать вторичного приглашения и прыгнули за борт. Паолуччи от усталости начал тонуть, но Розетти поддержал его, и они поплыли к берегу. Вслед за ними шла шлюпка, полная матросов с линкора. Решив, что итальянцы пошли на хитрость и солгали, желая спастись бегством, югославы догнали их и вместе с ними вернулись на корабль. Паолуччи взглянул на корабельные часы. Они показывали 6 час. 27 мин. утра.

Их стали снова обыскивать и допрашивать, а между тем часы пробили 6 час. 30 мин. В ожидании взрыва итальянцы обнялись. Но взрыва не последовало. Значит, у них все-таки ничего не получилось, хотя они и хорошо поработали!

Однако через четырнадцать минут снизу послышался взрыв, поднялся столб воды, и корабль начал тонуть. Нет, они все же сделали свое дело!

Команда покинула корабль. Итальянцы думали, что только одни они и остались на борту, но тут появился капитан Вукович, надевая на ходу спасательную куртку. Он ос-

тановился, чтобы пожать им руки, и показал на шторм-трап, свисавший с борта. По шторм-трапу они спустились на воду и с трудом поплыли к шлюпке. Сидя там, они видели, как тонет линкор, а вместе с ним и капитан. Но погиб не он один.

Итальянское правительство наградило обоих «возниц» крупными денежными суммами. Все эти деньги они пожертвовали вдовам погубленных ими югославских моряков. Подводная операция такого типа была первой в истории. Она не могла оказать никакого влияния на ход гервой мировой войны. Но на ход второй мировой войны влияние было значительным.

В 1935 г. Италия снова оказалась в состоянии войны: Муссолини воевал с Эфиопией. Имелось опасение, что английский Средиземноморский флот окажет помощь Эфиопии, и на базе в Специи два молодых инженера-механика начали разрабатывать план создания секретного оружия. Оружие, которое они придумали, было секретным, но не вполне новым. Лейтенанты Тезей и Тоски были воспитаны на опыте таких людей, как Розетти и Паолуччи, и знали историю, происшедшую в Пуле, наизусть. Их судно оказалось разновидностью «колесницы» или управляемой торпеды. Оно тоже было рассчитано на двух человек и имело отделяемые магнитные мины. Но мотор приводился в движение уже не сжатым воздухом, а электричеством; главное же отличие нового секретного оружия от примененного в Пуле заключалось в том, что «возницы» вместе со своей «колесницей» могли полностью уходить под воду. В связи с этим возникла надобность в подводной дыхательной аппаратуре. Конечно, аппараты нужны были автономные, ибо при наличии каких-нибудь надводных устройств погружение под воду теряло смысл. По этой же причине нельзя было применить и аппарат с разомкнутой системой дыхания. Искусственное легкое, основанное на принципе Рукейроля—Денейруза (например, аппарат Ле Приера), оказалось бы непригодным, потому что человек, пользующийся им, пускает пузырьки воздуха, по которым нетрудно проследить за его движением. Итак, итальянцам нужен был автономный дыхательный аппарат замкнутой системы циркуляции воздуха. Им оставалось только поблагодарить противников за то, что такой аппарат они уже изобрели.

Для борьбы с англичанами итальянские подводники взяли на вооружение несколько измененный аппарат Дэвиса, предназначенный для выхода личного состава из подводных лодок. Проект одобрили, видоизмененную «колесницу» построили и в январе 1936 г. успешно провели ее испытания. Был отдан приказ о строительстве новых управляемых торпед, а также организована секретная школа для подготовки личного состава. Но война с Эфиопией закончилась, а военно-морской флот Великобритании так и не вмешался в нее. Новое оружие сдали на хранение, личный состав распустили, школу закрыли. Про-

шло четыре года, и Италия вступила в войну гораздо более широкого масштаба. Тоски и Тезей начали все сначала. Через два месяца новые водители торпед были готовы нанести первый удар. К этому времени было построено четыре торпеды, управляемые человеком. На каждую приходилось по два водителя; одна команда из двух человек оставалась в резерве. В числе десяти находились Тоски и Тезей. Их целями были два английских линкора и авианосец, стоявшие на якорях в порту Александрия. Сначала торпеды вместе с командами отправили в Тобрук, захваченный в то время итальянцами. Там торпеды должны были закрепить на палубе подводной лодки и вывезти на расстояние четырех миль от Александрийской гавани; из этой точки и предполагалось подготовить удар. Подводной лодке предписывалось, спустив торпеды на воду, возвратиться в Тобрук. Разработать план возвращения подводников на базу не было возможности.

Торпеды, как и намечалось, доставили на подводную лодку; водители попрощались с друзьями и взошли на борт. Перед плаванием подводной лодке предстояло совершить пробное погружение, чтобы проверить сопротивляемость торпед давлению. Лодка выходила из залива на испытания, а в это время над нею пролетали три английских самолета-торпедоносца. Они быстро изменили курс, и одна из торпед подорвала подводную лодку. Лодка затонула вместе с «колесницами» на глубине пятидесяти футов.

Все водители торпед спаслись. Они немедленно начали нырять, чтобы выяснить, остался ли кто-нибудь из экипажа лодки в живых. Водолазное снаряжение затонуло, поэтому они вынуждены были нырять без него, пока из Тобрука не привезли новые кислородные аппараты.

После тщательного обследования затонувшей лодки Тезей наконец сообщил, что он слышал голоса, доносившиеся из кормового торпедного отсека. Установив связь с отсеком, водолазы выяснили, что там ждут помощи (по крайней мере, надеются на нее) девять человек.

Трудно было бы найти лучшую спасательную команду, чем водители торпед. Все они были специально отобраны как самые смелые, выносливые и опытные подводники. Лишенные возможности выполнить задание по потоплению кораблей в Александрии, они использовали все свои навыки для выполнения другой, возможно, еще более трудной задачи — спасения девяти человек, запертых в торпедном отсеке. В лодке имелась спасательная камера, через которую можно было бы выйти, но беда заключалась в том, что ее наружную крышку взрывом зажало так сильно, что нельзя было ее открыть.

Водители торпед трудились при свете подводных прожекторов всю ночь, стараясь открыть камеру. Одновременно двое из попавших в западню напирала на крышку изнутри. Уже на рассвете водолазы прикрепили к крышке конец троса и с помощью лебедки, ус-

тановленной на тральщике, наконец оторвали ее. Подплыв к камере, водители торпед столкнулись лицом к лицу с теми двумя, которые толкали крышку изнутри, но они давно уже были мертвы. Внутренняя крышка спасательной камеры тоже оказалась зажатой. Люди в лодке находились на грани безумия и смерти. Непрерывно накапливавшийся углекислый газ в сочетании с газами, выделявшимися затопленными батареями аккумуляторов, довел их до последней степени отравления.

Водолазы сообщили им, что у них осталась только одна возможность спастись.

— Откройте внутреннюю крышку спасательной камеры и затопите отсек. Крепко держитесь друг за друга, чтобы напор воды не сбил вас с ног. Как только отсек наполнится водой, выходите через горловину люка и выбирайтесь наверх.

Люди в лодке обсудили данные им указания и ответили, что не станут их выполнять. Голос рассудка должен был им подсказать, что у них есть только одна возможность спастись, но беда в том, что они уже почти лишились рассудка. Все же водолазы попытались побудить их к действию.

— Если через полчаса вы не сделаете то, что вам сказано, мы предоставим вас самим себе, — объявили они и в подтверждение своих слов поднялись на поверхность.

Прошло около двадцати девяти минут, и на голубой глади моря появился столб бурлящей воды. Все-таки они открыли люк! И вот первый из них с пронзительным криком вынырнул на поверхность. Тоски, ждавший поблизости, чтобы в нужный момент прийти на помощь, впоследствии написал об этом моменте замечательные по взволнованности слова: «После двадцатичетырехчасового пребывания в стальном склепе, в полном мраке, доведенный почти до безумия, задыхаясь от отравленного газами воздуха, этот человек, вырвавшийся из мучительной агонии и увидевший солнце, жизнь, мир, издает громкий крик, заявляя о своем праве на жизнь. Это был вопль новорожденного, усиленный в сто раз энергией его двадцати лет. За ним, с короткими интервалами, следуют другие, и глаза некоторых из нас блестят от невыплаканных слез».

Последний член экипажа не мог выбраться самостоятельно. Тогда к лодке спустился рослый русоволосый водитель торпед по имени Луиджи де ла Пене и фактически выволок его. Этот человек спасся, но два других погибли при подъеме на поверхность. Они не выпускали воздух из легких и умерли от кровоизлияния.

Таким образом, первая попытка использовать управляемые человеком торпеды окончилась печально для итальянских подводников. Но их утешало то, что секретное оружие осталось нераскрытым. Противник даже и не подозревал о его существовании. Знаменательно, что это положение не изменилось и после второй попытки. Целью итальянцев опять были корабли, стоявшие в Александрии. Снова торпеды и люди были подвезе-

ны на подводной лодке к месту, откуда легче нанести удар. Затем повторилась та же история: подводная лодка была замечена и потоплена, только уже не самолетом, а английскими миноносцами, с которых сбросили на нее глубинные бомбы. Спасшихся членов экипажа взяли в плен и отправили в Александрию.

В списке захваченных в плен оказался лейтенант Элиас Тоски. Ему, как и остальным, сказали, что для него война кончилась. Фактически же она для него даже и не начиналась, но он промолчал.

Неудачей окончилась и третья попытка. Итальянская подводная лодка под командованием принца Валерио Боргезе доставила три управляемые торпеды вместе с личным составом в район английской военно-морской базы Гибралтар, начав таким образом его трехлетнюю подводную осаду. Боргезе получил из Рима сообщение о том, что за молот стоят два английских линкора. Подводная лодка спустила торпеды на воду и ушла. Поскольку поблизости находилась нейтральная и дружественная Испания, итальянцы не боялись возвращаться на базу после выполнения задания.

Первая торпеда, которой командовал Луиджи де ла Пене, сразу же пошла ко дну и там осталась. Он и его товарищ сбросили с себя дыхательную аппаратуру и поплыли к испанскому берегу. Тезей командовал второй торпедой. Она шла очень хорошо, но у экипажа что-то случилось с дыхательной аппаратурой, и он также вынужден был пристать к берегу. Неудача постигла и третью пару водителей торпеды, носивших оперные имена Бириндели и Пакканипи, хотя они были очень близки к успеху. Несмотря на малую скорость, их торпеда дошла до точки, отстоявшей от линкора «Бархэм» на восемьсот футов. Водители легли на курс, но затем вместе с торпедой погрузились на дно, на глубину сорока пяти футов. Едва торпеда коснулась грунта, как Пакканини объявил, что у него кончился кислород. Бириндели отправил его на поверхность, приказав не шевелиться там. Сам же продолжал плыть, то и дело натываясь на камни. Когда до цели оставалось около двухсот ярдов, отказал двигатель. С полчаса Бириндели пытался тащить торпеду сам, но вдруг почувствовал первые симптомы отравления углекислым газом и решил прекратить борьбу. Бежать на нейтральную территорию ему и Пакканини было трудно. В конце концов они вылезли на берег у доков, попытались хитростью ускользнуть, но были задержаны и взяты в плен.

Несмотря на то что в руках у англичан оказались итальянцы — водители торпед, тайна оружия все еще не была раскрыта.

Остальные четыре человека улетели в Италию и вернулись на свою базу. То же сделали команды еще трех торпед, доставленных в Гибралтарский пролив: они тоже не смогли подорвать ни одного судна.

Затем была предпринята аналогичная попытка неподалеку от порта Ла Валетта (о. Мальта). Этот рейд представлял собой комбинированную операцию: в нем участвовали две торпеды и быстроходное надводное судно. Одна из торпед была уничтожена вместе с личным составом, два водителя другой — взяты в плен (без торпеды). Одним из пленных был Тезей. Теперь в руках у англичан оказались оба изобретателя.

Прошел уже год, как Италия вступила в войну, но еще ничего не достигла при помощи управляемой торпеды, хотя она и не утратила своих достоинств. Боргезе, ставший теперь командиром отряда управляемых торпед, продолжал пользоваться Гибралтарским проливом «для учений», как он выражался. Наконец в сентябре 1941 г. водителям торпед удалось-таки добиться успеха. Сначала они подорвали два танкера, а потом едва не потопили и третий — водитель уже прикрепил к винтам боеголовку, но его товарищ, прочтя на корме название судна, обнаружил, что это «Польенцо» из Генуи. Этот танкер, захваченный англичанами, служил теперь противнику, но все же его построили в Италии... «Родственное» чувство возобладало, и мина была снята с «Польенцо». Впоследствии этой миной был подорван английский моторный катер «Дерхем». Англичане все еще не знали, каким оружием их бьют; однако английские водолазы обыскали гавань и достали со дна части итальянских торпед и дыхательной аппаратуры. Все это было отправлено в Англию для изучения. Итальянцы решили совершить еще один рейд на Александрию. Там стояли на якоре линкоры «Куин Элизабет» и «Вэлиент», составлявшие половину отряда линейных кораблей английского Средиземноморского флота. Пока шла подготовка к нападению на эти корабли, немцы потопили два других линкора — «Арк Роял» и «Берхем». Итальянцы—водители торпед мечтали полностью освободить «свое» море (так они его называли) от линейных кораблей противника.

Боргезе принял на борт своей подводной лодки три торпеды и пробрался сквозь минные заграждения к точке, расположенной поблизости от западного маяка гавани. Море было спокойно, ночь темна. Водители торпед, руководимые Луиджи де ла Пене, покинули лодку. Напарником де ла Пене был тоже ветеран — Эмилио Бьянки. Это были хладнокровные и опытные люди. На место они прибыли раньше назначенного времени, открыли коробки с едой и закусили. Они подплыли к сетевым заграждениям у входа в гавань.

Все шестеро высунулись из воды, чтобы посмотреть, что делается за боковым заграждением. Они увидели людей, стоявших в конце мола, слышали их голоса, видели моторный катер, непрерывно курсировавший по гавани и сбрасывавший глубинные бомбы. Потом позади них появились три английских миноносца и блеснули прожекторами. За-

жглись световые ориентиры, показывавшие вход в гавань, открылся бон, и итальянские торпеды вошли в нее вслед за миноносцами.

Де ла Пене направился к «Вэлиенту». У него сильно промокал костюм, от чего ему стало очень холодно. Он быстро преодолел противоминную сеть и, подплыв к корпусу корабля, потрогал его руками. Вдруг торпеда, неизвестно по какой причине, начала тонуть. Де ла Пене нырнул. Торпеда лежала на грунте. Бьянки на ней не было. Де ла Пене поднялся на поверхность — и там его не видно; значит, надо обходиться без него. Де ла Пене возвратился к торпеде, попытался завести мотор, но без успешно. Но тут он нащупал трос, запутавшийся в винте. Ему ничего не оставалось, как самому подтащить торпеду под корабль.

Надо было спешить, ибо Бьянки (или его тело) могли в любой момент заметить и взять на борт; поднимется тревога, и сбросят глубинные бомбы. Де ла Пене находился на глубине шестидесяти футов, где неразбавленный кислород действует как смертельный яд. Он спешил и тянул изо всех сил, с каждым рывком приближая торпеду на несколько дюймов к цели. Он так замутил илом воду, что даже не мог разглядеть стрелку компаса, так что пришлось ориентироваться лишь по шуму поршневого насоса, доносившемуся с линкора.

Прошло не меньше сорока минут прежде чем он оказался у корпуса «Вэлиента», ударившись о него головой. Прикрепить мину к килю он не сумел, поэтому завел ее под носовую часть. Она должна была сработать и там, если корабль будет стоять на месте. Он поставил дистанционный взрыватель на пять часов утра и поднялся на поверхность, где сбросил с себя кислородный аппарат. Свежий воздух подействовал на него ободряюще, и он стал медленно отплывать от корабля. Вдруг раздался крик, по воде зашарил луч прожектора, нашел его; с корабля дали пулеметную очередь. Он остановился, поплыл обратно, вылез на одну из швартовых бочек линкора. Но там уже был кто-то, — кажется, еще один водитель. Не веря своим глазам, он увидел, что это Бьянки; тот еще не оправился от кислородного отравления. Находясь на дне, он потерял сознание, а когда всплыл на поверхность и пришел в себя, то устроился на швартовой бочке, чтобы не вызывать тревоги, пока командир подготавливал взрыв.

Когда де ла Пене карабкался на бочку, его заметили; подошел английский катер и взял его и Бьянки на борт. По их «лягушечьим» костюмам можно было сразу определить, с какой целью они здесь находятся. Их немедленно подвергли строгому допросу — сначала каждого в отдельности, потом обоих сразу. Ни тот, ни другой не сказал ни слова. В четыре часа их доставили на борт «Вэлиента», и здесь повторилась история Розетти— Паолуччи: диверсантов, успешно завершивших операцию, взяли на корабль,

который они же обрекли на гибель, и вместе с которыми могли погибнуть сами. Капитан Чарльз Морган спросил их, где заложена мина. Но они ничего не сказали, и тогда их посадили в корабельный карцер. Охрана предлагала им ром и сигареты, стараясь выпытать нужные сведения. Бьянки заснул. Де ла Пене смотрел на часы. Прошло два часа с тех пор, как он заложил мину. Без десяти минут пять де ла Пене попросил встречи с капитаном.

«Я сказал ему, что через несколько минут его корабль взорвется, что помешать этому никак нельзя и что, если он хочет, то может отправить свою команду в безопасное место. Он снова стал спрашивать, где я заложил мину, но я не ответил, и он опять отправил меня в карцер». Так впоследствии рассказывал де ла Пене об этой встрече. Если бы он сообщил тогда капитану Моргану, где находится мина, то корабль можно было бы еще спасти; для этого достаточно было сдвинуть его с места.

Когда Де ла Пене шел от капитана, он слышал, как раздалась команда: «Покинуть корабль!» и увидел людей, бегущих на корму. Придя в карцер, он обнаружил, что Бьянки исчез. Его, видимо, куда-то увели. Томимый мучительной неизвестностью, он ждал, когда наступит последняя минута. Неужели взрыв опоздает? Или мина вообще не взорвется? Но механизм сработал совершенно точно. Раздался грохот, корму корабля приподняло, погас свет, карцер наполнился дымом. Судно начало крениться. Де ла Пене открыл иллюминатор и попытался вылезть через него, но не смог. Корабль лежал на грунте, продолжая крениться на борт. Без особой надежды на успех он попробовал открыть дверь. К его удивлению, она оказалась незапертой. Он вышел из карцера и пошел по безлюдной палубе. На корме работало несколько человек под руководством капитана Моргана. Де ла Пене спросил его, что он сделал с Бьянки. Тот не ответил, а вахтенный офицер велел ему замолчать. Де ла Пене прошел дальше по корме и встал рядом с офицерами, наблюдавшими за линкором «Куин Элизабет». Если и на нем заложена мина, то пора бы ей взорваться. В то же мгновение раздался взрыв, и линкор «Куин Элизабет» начал тонуть. Третьей целью был танкер. Он был тоже подорван. Впервые за всю войну итальянский флот занял господствующее положение в Средиземном море.

Де ла Пене нашел Бьянки в офицерской столовой. Их свезли на берег и поместили в лагерь для военнопленных. Та же судьба постигла и остальных четверых водителей торпед: все они были взяты в плен. Они не смогли доложить командованию о своем огромном успехе, а англичане, естественно, не собирались докладывать за них. Линкоры получили серьезные повреждения и ни в каких активных боевых операциях уже не участвовали. Но место стоянки не было достаточно глубоким, поэтому они не затонули. Оба корабля стояли на ровном киле, и с суши, а также с воздуха казалось, что с ними ни-

чего не случилось. Над палубами натянули тенты, надраили медь, открыли доступ экскурсантам. В котлах поддерживался пар, как если бы оба корабля были готовы выйти в море. Поскольку противник не использовал свое преимущество, то полагали, что он не был осведомлен об успехе операции.

Между тем внимание итальянцев снова было привлечено Гибралтаром. Кроме водителей торпед, аналогичные операции проводили «люди-лягушки», заплывавшие в гавань с побережья Испании с магнитными минами на спине и груди. Военно-морское командование в Гибралтаре приспособляло свою оборону к борьбе с новой опасностью. Организацию боевых действий против подводных диверсантов возложили на лейтенанта Уильяма Бейли. Его назначили на пост, имевший необычное название— РМСО, или «рендер майнс сейф офицер» (офицер службы безопасности от мин). Это была очень опасная работа.

Время от времени сбрасывались глубинные бомбы, чтобы отпугнуть водителей торпед и «лягушек», которые могли оказаться где-нибудь поблизости. Однако от этих бомб страдали только рыбы. Бейли намеревался осуществить проверку подводной части корабельных корпусов и даже разработать тактику подводного боя и попросил дать ему добровольцев, чтобы провести с ними учения по спуску под воду на небольшие глубины. Так была сформирована первая группа для боевых действий под водой. Руководителем группы назначили Бейли.

Однажды Бейли, осматривая корпус судна, увидел, как к нему приближается какая-то темная фигура. Думая, что это акула, он выхватил нож. Но то была не акула, а «человек-лягушка», итальянец. Бейли ударил его ножом. Человек повернулся и поплыл прочь. На нем были ласты, и это помогло ему уйти. Но нож Бейли прорезал на нем костюм и он, по-видимому, не смог вернуться на базу.

В декабре 1942 г., через год после рейда итальянцев на линкоры «Бэлиент» и «Жуин Элизабет», группа Бейли добилась эффектной победы над вражескими, водителями торпед. В гавани, куда прокрались водители, стояли два линкора и два авианосца, но все торпеды были уничтожены глубинными бомбами. Три водителя были убиты, двух взяли в плен, и один вернулся на базу. Пленных допросили, желая узнать, с какой базы они действуют. Те ответили, что их доставили сюда на подводной лодке. Англичане поверили. Лишь после заключения перемирия с Италией они узнали, что у итальянских водителей торпед имелась постоянная база — поднятый со дна танкер, стоявший в заливе Алхесирас, почти под самым носом у англичан. В подводной части этого судна итальянцы проделали большое отверстие, через которое и выпускали торпеды.

Бейли и его товарищи начинали почти на пустом месте. Для дыхания под водой они пользовались аппаратами «ПСАД», а из одежды, кроме купальных трусов, ничего не имели. Но в Англии проводились большие экспериментальные работы в области подводной войны, и в конце концов англичане создали снаряжение, которое превосходило итальянское. Осенью 1943 г. пал Рим, и с Италией было заключено перемирие. Это случилось как раз в тот момент, когда принц Валерио Боргезе готовил свой самый дерзкий рейд — массированный удар по судам, стоявшим в Нью-Йоркской гавани. Операции в районе Гибралтара закончились, и многие итальянские водители торпед перешли на сторону противника. Совместно с английскими водителями торпед они участвовали в операции против двух итальянских крейсеров, захваченных немцами, и находившихся в гавани Специя, — там, где подобным операциям было положено начало. На этот раз сентиментальность не помешала итальянцам принять участие в потоплении крейсера «Болцано».

Корабли - «ИКС».

Вероятно, первым человеком, задумавшимся над идеей создания торпеды, управляемой человеком, был англичанин, отставной военно-морской офицер Годфри Херберт, который еще в 1909 г. приобрел патент на аппарат, названный им «Девастейтор» («Опустошитель»). Он предлагал эту идею военно-морскому министерству как до, так и во время первой мировой войны, но предложение отклонили. Другой морской офицер, Макс Хортон, видоизменил конструкцию Херберта и снова предложил министерству, но результат был тот же. Тем временем сэр Роберт Дэвис сконструировал и запатентовал и торпеду, управляемую человеком, и сверхмалую подводную лодку. Характерным для этой лодки было то, что она имела шлюзовую камеру, через которую подводник мог выйти прямо в море и, совершив диверсию или какую-либо другую операцию, вернуться обратно.

В 1924 г. Макс Хортон сконструировал еще одну сверхмалую подводную лодку, которую чуть было не одобрило военно-морское министерство.

Лет около десяти спустя отставной военно-морской офицер по имени Кромвелл Варли также начал работать над созданием подводной лодки. Когда началась вторая мировая война, он предложил свои услуги. В то время Хортон служил в адмиралтействе, и он поддержал идею Варли. Однако работы по созданию лодки велись очень медленно. До того как появилась первая сверхмалая подводная лодка, итальянцы уже провели в Средиземном море ряд успешных операций. Ввиду этого адмиралтейство распорядилось, не прекращая работы над созданием «корабля-Х» (так условно называли сверхмалую подводную лодку), строить пока торпеды, управляемые человеком.

Основное различие между «колесницами» и «кораблями - X» примерно такое же, как между мотоциклом и автомобилем. «Колесница» — это то, на чем сидят, а «корабль - X» — в чем сидят. В обоих случаях команда надевала резиновые костюмы и пользовалась кислородными аппаратами, действовавшими по принципу «ПСАД», а ее целью являлось, преодолев противоминные сети, заложить мины под вражескими кораблями. Однако подводник, находящийся в сверхмалой подводной лодке, пользуется определенным комфортом. Пока он в пути, ему сухо и тепло, и дышит он обычным атмосферным воздухом. Прибыв на место, он выходит в море через специальную камеру, отделенную от главного помещения лодки герметически закрывающимся люком; эту камеру можно заполнять водой и потом осушать наподобие шлюзовой камеры обычной подводной лодки. Английские «колесницы» предприняли операцию против немецкого линкора «Тирпиц», стоявшего на якоре в норвежском фиорде. Это было в октябре 1942 г. Но операция провалилась.

В марте 1943 г. появилась первая сверхмалая подводная лодка, а в сентябре того же года шесть таких лодок впервые ушли с боевым заданием. Главной целью по-прежнему был «Тирпиц».

Команда каждой из лодок состояла из четырех человек: командира, его помощника, старшины электромеханической боевой части и водолаза. Она имела пятьдесят футов длины и располагала полным комплектом необходимой аппаратуры в миниатюре, за исключением торпедных аппаратов. Ее вооружение состояло из двух серповидных разрывных зарядов, укрепленных по обе стороны корпуса лодки. Их не надо было прикреплять к цели, как магнитные мины; их просто оставляли на дне, под корпусом вражеского судна.

Через Северное море все шесть «кораблей-X» прошли на буксире обычных подводных лодок. Это путешествие заняло более недели. Одна из сверхмалых лодок вместе с командой пропала в пути; вторая была уничтожена во время атаки, вероятно, артиллерией противника. Две лодки, X-6 и X-7, достигли цели.

Лодка X-7 под командованием лейтенанта Годфри Плейса первой вошла в фиорд. За ней час спустя появилась X-6. Но у этой лодки испортился перископ, и ее командир, лейтенант Дональд Камерон, почти ничего не видел. Тем не менее обе лодки пробрались через наружные сетевые заграждения без помощи своих водолазов и с интервалом в пять минут одна от другой достигли внутренней акватории гавани. Здесь лодка X-7 запуталась в сети и некоторое время потратила на то, чтобы освободиться от нее. X-6 прошла в гавань следом за вражеским дозорным катером и тут, к несчастью, села на мель. С «Тирпица» ее заметили, но приняли за морскую свинью; это дало ей возможность приблизиться к

цели. Но затем она ударилась о подводный риф и снова показалась на поверхности. Она тут же погрузилась обратно, но на «Тирпице» уже знали, что это не морская свинья. Хотя у Камерона не действовал гирокомпас и почти залило водой перископ, он решил всплыть под самым носом «Тирпица». Там его лодку немцы встретили дружным огнем стрелкового оружия и ручных гранат. Камерой хладнокровно уничтожил секретное оборудование, дал задний ход и, приблизившись к линкору настолько, что начал тереться об его броню, сбросил разрывные заряды, открыл кингстоны и приказал экипажу покинуть лодку.

Членов команды подобрал дозорный катер с «Тирпица». Командир катера попытался помешать X-6 затонуть, но безуспешно.

Дистанционный взрыватель на зарядах был поставлен с расчетом на взрыв через час после сбрасывания. Было семь часов пятнадцать минут утра.

Камерона и членов его команды взяли на борт «Тирпица». Им пришлось пережить все те мучительные моменты ожидания и страха, которые пережили де ла Пене и Бьянки на борту «Вэлиента». Положение было такое же: обреченный корабль мог бы спастись, если бы только сдвинулся с места.

Сначала четверых пленников приняли за русских. Конечно, они ничего не сказали, но все время украдкой поглядывали на часы и гадали, когда произойдет взрыв.

В это время X-7, все еще оставаясь незамеченной, выпутывалась из сети. Наконец Плейс освободился и направился прямо к «Тирпицу». Как и Камерон, он сбросил заряды, когда коснулся корпуса линкора. Стремясь уйти, он опять запутался в сети. Когда лодка снова появилась на поверхности, ее увидели и обстреляли из пулемета. Плейс предпринял отчаянную попытку уйти подальше от «Тирпица» до того, как взорвутся заряды. Когда раздался первый взрыв, лодку X-7 выбросило из сети на поверхность. Многие приборы вышли из строя, и лодка потеряла управление. Тогда Плейс решил покинуть корабль, но в это время лодка затонула. Когда помощник командира выбрался на поверхность, он был взят в плен вслед за Плейсом. Остальные двое погибли.

Пленных, находившихся на борту «Тирпица», взрывами сбило с ног, но никаких ранений им не причинило. Корабль остался на плаву, но был серьезно поврежден и в дальнейшем активного участия в военных действиях не принимал. Камерона и Плейса впоследствии наградили крестами Виктории.

Отправляясь на опасные задания, команды сверхмалых лодок не ждали от старших начальников громких, ободряющих фраз. Разве что им скупой улыбнутся, кивнут головой и пробормочут: «Счастливого пути». Но не то было на Тихом океане, куда английские сверхмалые лодки были отправлены по окончании войны в Европе. Перед рейдом

на два японских крейсера в проливе Джохор, недалеко от Сингапура, команды сверхмалых подводных лодок ХЕ-1 и ХЕ-3 провожал американский адмирал. Он произнес речь, полную хвалебных фраз.

— Вы — маленькие ребята с сильной волей, — сказал он в заключение.

И они оправдали эту характеристику.

Лейтенант Ян Фрейзер, командир корабля ХЕ-3, был действительно маленького роста, но именно этот рост и был хорош для сверхмалой подводной лодки. Что касается воли... О ней можно судить по одному эпизоду, явившемуся важной вехой в истории подводной войны. Вот как было дело.

Обычная подводная лодка привела ХЕ-3 на буксире к пункту, отстоявшему от японского корабля на сорок миль. Буксирный конец был сброшен в одиннадцать часов вечера. Фрейзер (это была его первая операция) сознательно сошел с фарватера, чтобы избежать обнаружения звукоулавливателями противника, и в надводном положении повел свою лодку по минному полю. В три часа ночи, так и не сменившись, он увидел предмет, напоминавший бакен. Желая уточнить свое местонахождение Фрейзер направил лодку в сторону этого предмета. Приблизившись на пятьдесят ярдов, он увидел, что это не бакен, а лодка с двумя рыбаками на борту. С лодки в воду тянулись лесы. Примерно через час Фрейзер увидел танкер в сопровождении кораблей эскорта, шедший на большой скорости в его сторону. Он дал сигнал о погружении.

— Погружаться на глубину сорок футов, — приказал он помощнику Смигу.

Лодка пошла на погружение, но уже на глубине тридцати шести футов сильно ударились о грунт, поломав лаг. С полчаса лодка пробыла под водой с выключенным мотором. Над головой шума винтов не было слышно; Фрейзер приказал всплыть в надводное положение и, недолго думая, открыл люк. Не успел он окинуть взглядом горизонт, как увидел все тот же танкер с эскортом, оказавшийся на этот раз еще ближе, чем прежде.

— Погружаться, погружаться, погружаться! — крикнул он, и они снова погрузились.

Так они и следовали по проливу на глубине тридцати футов. В 9 час. 30 мин. утра Фрейзер увидел бон. У прохода через боновые заграждения стоял тральщик. Водолаз Мик Магеннис готовился к выходу, чтобы сделать прорез в сетке. Но в этом не было нужды: проход был открыт. Что-то уж слишком благоприятно складывалась обстановка.

В 12 час. 50 мин. Фрейзер увидел японский крейсер «Такао». Теперь он начал понимать, насколько сложна его задача. Корабль стоял на очень мелком месте, а ведь под него надо поднырнуть. Фрейзер тщательно определил положение своей лодки и около двух часов дня пошел на сближение. Предварительно он решил еще раз взглянуть в перископ и с ужасом обнаружил, что всего в тридцати ярдах от него, держа

курс на берег, идет катер, полный японских матросов. Второй раз взглянуть он уже не решился.

Лодка пробиралась вперед, задевая килем за грунт, и все-таки глубина погружения была недостаточна. Раздался резкий металлический звук: лодка наткнулась на корпус «Такао» и остановилась. Она уже лежала на грунте, хотя и находилась на глубине всего пятнадцати футов. Фрейзер попробовал дать задний ход, но гребные винты не вращались. В течение десяти минут, самых мучительных в его жизни, он всячески маневрировал, давая электромотору непосильную нагрузку, и наконец вырвался на свободу. Подводная лодка с дифферентом на нос поднырнула под корабль. Свободы маневрирования не было: внизу был грунт, а над лодкой, на расстоянии одного фута — днище крейсера водоизмещением 10 000 тонн. Впрочем, было бы достаточно и одного фута, если бы не начавшийся отлив.

Теперь водолазу Магеннису предстояло выйти из лодки и заложить заряды. На этот раз мины нужно было не просто сбросить под корабль, а прикрепить к его корпусу. В контейнерах, расположенных снаружи корпуса лодки, имелось шесть магнитных мин.

Магеннис в легководолазном снаряжении отрегулировал дыхательный аппарат и влез в шлюзовую камеру. Чарльз Рид, старшина электромеханической боевой части, закрыл за ним крышку люка. Открылись клапаны, и камера начала заполняться водой.

Сначала Магеннис никак не мог выйти, так как наружная крышка люка открывалась только на четверть ширины — мешало днище «Такао». Но, будучи человеком довольно худым, к тому же далеко не робкого десятка, он вышел-таки из положения: выпустил из дыхательного мешка часть кислорода, выдохнул из себя воздух, чтобы максимально уменьшить объем груди, и вылез через узкую щель. Вылезая, он порвал мешок, и на поверхность пошли пузырьки воздуха. Если бы их заметили наверху, лодка оказалась бы в еще более опасном положении.

Но самое неприятное было не в этом, а в том, что корпус «Такао» оказался облепленным морскими уточками настолько, что к нему даже не притягивало магнит. Магеннису не оставалось ничего другого, как очистить голыми руками те шесть точек, к которым было необходимо прикрепить мины. Вследствие необычной покатости корпуса некоторые мины держались все-таки плохо, и Магеннис возвратился на лодку за тросом, чтобы связать мины попарно. Через три четверти часа такой работы у Магенниса хватило сил лишь на то, чтобы втиснуться с люк шлюзовой камеры, закрыть наружную крышку люка и открыть клапаны, служащие для осушения камеры. Сделав все это, он в изнеможении прилег.

Итак, дело сделано. Оставалось только сбросить еще два заряда с дистанционными взрывателями, которые взорвутся под японским крейсером через шесть часов. Это делалось механически изнутри лодки. Один из зарядов благополучно отделился от корпуса лодки, но второй заело. Выходя из-под цели, Фрейзер полагал, что заряд можно как-то стряхнуть. Но и это оказалось не просто. Он прибежал к разным ухищрениям: давал полный ход вперед и полный назад, заполнял цистерны водой и продувал их, но все напрасно. Так продолжалось около часа. Он уже начинал думать, что ему и его товарищам так и не уйти от опасности.

Вдруг лодка подалась назад и, потеряв управление, устремилась на поверхность. Им все же удалось удержать лодку под водой, но на поверхности, естественно, сильно забурлило; к счастью, японцы, видимо, этого не заметили. Лодка снова погрузилась на глубину семнадцати футов. Не отделившийся заряд оставался на прежнем месте. Изнутри уже ничего нельзя было сделать. Магеннис был настолько измучен, что посылать его снова было рискованно, поэтому Фрейзер решил пойти сам. Однако Магеннис не отдал ему свой дыхательный аппарат. Он собрал последние силы, вышел через камеру с большим гаечным ключом в руке и через семь минут отделил заряд.

Теперь можно было уходить. Возвращение после выполнения боевой задачи также было опасным, но оно не шло ни в какое сравнение с тем, что им пришлось пережить. Примерно в 7 час. 50 мин. вечера лодка миновала бон, а два часа спустя раздались взрывы. В корпусе «Такао» образовалась огромная пробоина.

Плавать, как рыба.

Много денег и труда было потрачено во время второй мировой войны на научные изыскания в области подводных операций, в результате чего мы располагаем сейчас большими знаниями и снаряжением, пригодными для мирных условий. Однако самая сложная проблема так и не была решена: никому еще не удалось создать безопасный кислородный аппарат с замкнутым циклом дыхания. Аппараты, которыми пользовались в конце войны «люди-лягушки», для условий мирного времени не годились, так как не были достаточно безопасными.

С применением кислородных аппаратов связаны две опасности. Одну из них можно назвать механической. Если в коробке с поглотителем углекислого газа появляется хотя бы незначительная неполадка, из-за которой газ перестает должным образом поглощаться, водолазу угрожает смерть от отравления или удушья. Вторая опасность— кислородное отравление; для неопытных водолазов эта опасность особенно серьезна. Обычно отравление наступает внезапно, без каких-либо симптомов. Более того, больной чувствует

себя необычайно бодро до самого начала приступа, а потом наступает полная потеря сознания. Чем больше глубина погружения, тем серьезнее опасность кислородного отравления. Военно-морское министерство Великобритании установило, что предел погружения «человека-лягушки» равен тридцати трем футам, но опасность существует даже на глубине двадцати футов. Это не значит, что кислородный аппарат не пригоден для «человека-лягушки»; война — вообще дело опасное, и рисковать приходится, если, конечно, риск разумен. С гораздо большим риском связано, например, использование аппарата Ле Приера с разомкнутой системой циркуляции воздуха (хотя он и не вызывает кислородного отравления), ибо из него выходят на поверхность пузырьки воздуха, которые могут привлечь внимание противника.

В мирное время у ныряльщика нет врагов среди людей, а между тем к водолазному снаряжению предъявляются гораздо более высокие требования безопасности. Поэтому можно сказать, что акваланг относится к числу тех изобретений военного времени, которые войне ничем не обязаны. Если, конечно, не принимать во внимание то обстоятельство, что в ходе войны французский флот рассеялся по морям, чтобы не попасть в руки к немцам, а многие военно-морские офицеры, остававшиеся в Тулоне, были обречены на бездействие. Среди них находился Жак Ив Кусто.

История Кусто началась в 1936 г. До этого его интерес к морю носил буквально поверхностный характер. Приятно идти в плавание в тихую погоду, приятно купаться и нырять только вот соленая вода ест глаза.

Однажды, чтобы избавиться от этого неудобства во время разучивания стиля кроль, Кусто надел очки конструкции Фернеза. Погрузившись с головой под воду, он открыл глаза. То, что он увидел, очаровало его.

Вскоре он познакомился с другими энтузиастами подводного плавания, проживавшими в том же Тулоне. Одним из них был его сослуживец — офицер Филипп Тайе, пользовавшийся ластами конструкции де Корье и самодельной трубкой, изготовленной из садового шланга. Его знакомым был и Фредерик Дюма, сын профессора физики, добывавший рыбу с помощью железной палки от карниза и прославивший лучшим охотником на побережье. Эта тройка и образовала группу водолазов-любителей. Они испытывали все новейшее снаряжение, в том числе искусственное легкое Ле Приера, действующее при помощи сжатого воздуха. Они попытались усовершенствовать его.

У аппарата Ле Приера имелись два главных недостатка. Один из них заключался в том, что аппарат неэкономно расходовал воздух, тем самым сокращая время пребывания водолаза под водой. Вторым недостатком — то что регулятор, или редукционный клапан, действовал полуавтоматически. Его мембрана была не-

достаточно чувствительна к незначительным колебаниям давления воды, поэтому, когда водолаз опускался или поднимался, он вынужден был вручную регулировать приток воздуха. Следовательно, он не был еще свободен настолько, чтобы плавать как рыба. Кусто изготовил собственный аппарат из мотоциклетной камеры и коробки противогаса, наполненной химическим поглотителем. Он ничем не напоминал аппарат Ле Приера и представлял собой любительский вариант подводного спасательного кислородного аппарата Дэвиса с замкнутым циклом дыхания. Кусто сказали, что кислородом можно дышать на глубине до сорока пяти футов, и он спустился до этого рубежа. Он пришел в восторг от увиденного под водой и начал заводить дружбу с рыбами. Но потом с ним сделались конвульсии, и он потерял сознание, успев, однако, сбросить свинцовый пояс. Он всплыл на поверхность, после чего его подняли на борт судна.

Решив, что причина аварии — засоренность химпоглотителя в регенерационной коробке, он построил новый, более совершенный аппарат. После этого он снова спустился на глубину сорока пяти футов и снова забился в судорогах и потерял сознание, причем даже быстрее, чем в первый раз. Он был достаточно опытен, чтобы понять, что причиной этого был не химпоглотитель, а кислород. Тогда Кусто вернулся к аппарату Ле Приера, работающему на сжатом воздухе.

Он заинтересовался также подводной войной и получил разрешение изучить возможности использования водолазов в военном деле. Вообще-то он не предполагал, что будет война. На одном званом обеде он даже произнес речь, в которой доказывал, что войны не возникнет в течение по крайней мере еще десяти лет. Был конец августа 1939 г., и через пять дней началась война.

Группа водолазов распалась. Кусто служил командиром артиллерийской боевой части на крейсере, Тайе - на миноносце, а Дюма — капралом, погонщиком мулов в Альпах. Но разлука была недолгой благодаря событиям, которых они меньше всего ожидали. Франция потерпела поражение, и оба офицера возвратились в Тулон. Дюма расстался с мулами и тоже вернулся. Кусто не поддался общему унылому настроению и предложил снять фильм под водой.

У марсельского старьевщика он купил старую кинокамеру, для которой один венгерский эмигрант отшлифовал отличную линзу, а корабельный механик построил водонепроницаемый ящик. Кинолентку достать было невозможно, но в некоторых магазинах нашлась фотоленка для «лейки». Они закупили несколько сот роликов (покупать приходилось по одному ролику, так как хозяева магазинов не хотели продавать больше), после чего жена Кусто распаковала их под одеялом и склеила.

С помощью этой примитивной камеры Кусто снял свой первый фильм под названием «Море на глубине десяти саженей». «Кинозвездами» в нем были Дюма и рыбы.

Сначала им помогал Тайе, но потом ему пришлось лечь в больницу. Кусто все еще служил во французском флоте и участвовал в войне, работая против немцев по заданиям военно-морской разведки. Его начальник настаивал, чтобы он не прекращал своих подводных экспериментов, поскольку они служили прикрытием его секретной работы..

Продолжая поиски более совершенного аппарата для дыхания, работающего на сжатом воздухе, Кусто испытал аппарат Фернеза в его первоначальном виде, т. е. вместе с воздушным шлангом и насосом. Однажды, находясь на глубине сорока футов и легко дыша, он вдруг почувствовал, как что-то словно ударило его по легким. В то же мгновение из выпускного клапана перестали выходить пузырьки воздуха. Инстинктивно он задержал в легких остатки воздуха. Кусто потянул за воздушный шланг, и шланг легко подался вниз: он разорвался где-то у самой поверхности. Продолжая сдерживать дыхание, Кусто всплыл на поверхность.

В другой раз такая же вещь произошла с Дюма, когда он находился на глубине семидесяти пяти футов. К счастью, в лодке в это время был Кусто, шланг оборвался у него на глазах. Он схватил конец шланга, не дав ему затонуть, и потянул его изо всех сил на себя. Наконец Дюма появился на поверхности, порывисто дыша и жадно глотая воздух. Он тоже задержал дыхание и карабкался наверх, подтягиваясь на руках по шлангу.

Оказавшись на волоске от гибели, они решили, что рисковать больше не следует и надо самим создать безопасное снаряжение.

Для съемок кинофильма Кусто понадобился год. В 1942 г. фильм был готов и демонстрировался на экране. В ноябре того же года в Тулон вошли немецкие танки, и французский флот расформировали. Кусто отправился в Париж за разрешением снять еще один фильм. Он намеревался также подыскать себе помощника — инженера, чтобы сконструировать новый аппарат, работающий на сжатом воздухе. Он хотел сохранить принцип действия аппарата Ле Приера, но добавить автоматический регулирующий клапан, который обеспечивал бы водолаза воздухом под нужным давлением и тем самым поддерживал бы его в состоянии нулевой плавучести независимо от изменения глубины.

Таким образом, возникла старая проблема, которую частично, еще задолго до Ле Приера, решили Денейруз и Рукейроль. Но лишь частичное решение Кусто не устраивало. Для поддержания нулевой плавучести регулирование наружного и внутреннего давления должно быть постоянным и точным. При автоматическом клапане допустимы лишь самые незначительные отклонения в ту и другую сторону.

В Париже Кусто познакомился с инженером по имени Эмиль Ганьян, который не имел никакого представления о водолазном деле и не интересовался им. Он был специалистом по газовому оборудованию, но попутно увлекался автомобилями. Бензина в Париже, как и почти всюду в военное время, не хватало, поэтому люди старались найти другие виды горючего. Ганьяну пришла мысль использовать для автомобильного двигателя газ, добываемый из каменного угля. Он накачивал баллон, из которого газ с помощью сконструированного им клапана автоматически, по мере надобности, поступал в двигатель. Показывая свое сооружение Кусто, он сказал:

— Ваша проблема имеет много общего с моей.

Так появилось приспособление, которому предстояло дать людям возможность свободно, наподобие рыб, плавать во всех морях земного шара: редуционный клапан Кусто—Ганьяна — самая существенная деталь акваланга. Клапан был основан на принципе двухступенчатого действия: на первой ступени очень высокое давление сжатого воздуха в баллоне резко понижалось, а на второй регулировалось лишь слегка, по мере надобности (одноступенчатый клапан был сконструирован только в 1955 г.). Как и в случае с регулятором Ле Приера (и, разумеется, Рукейроля—Денейруза), давление подаваемого водолазу воздуха регулировалось автоматически с помощью давления воды на мембрану клапана снаружи. Отличие клапана Кусто—Ганьяна от клапанов других систем заключалось в том, что он действовал безотказно и совершенно автоматически.

Работая вместе, Кусто и Ганьян изготовили свой первый автоматический регулятор всего за несколько недель. Затем они отправились на безлюдный берег реки Марны, неподалеку от Парижа, чтобы испытать его. Кусто надел акваланг и пошел под воду. Аппарат действовал превосходно, пока Кусто находился в горизонтальном положении. Как только он становился ногами вниз, клапан подавал воздух больше, чем нужно, и воздух без пользы выходил через выпускной клапан. Кусто попробовал опуститься головой вниз, и воздух, наоборот, почти перестал поступать. Кусто восстановил горизонтальное положение — и опять воздух легко и в нужном количестве поступал в легкие. Возвращаясь в Париж, озадаченные Кусто и Ганьян всесторонне обсудили возникшее затруднение. Вдруг Кусто воскликнул: — Эврика! Объяснение неполадки пришло неожиданно. Дело в том, что выпускной клапан находился у самого рта, а впускной — примерно на середине спины. Поэтому, когда водолаз становился ногами вниз, выпускной клапан оказывался на шесть дюймов выше впускного. Под водой это означало разницу давления в пять с половиной унций на квадратный дюйм — совершенно достаточно, чтобы помешать нормальному функционированию чувствительной мембраны редуктора. Когда Кусто опускался головой вниз, про-

исходил обратный процесс. Лишь когда водолаз занимал горизонтальное положение, выпускной и впускной клапаны были на одинаковом уровне, поэтому и воздух подавался под нужным давлением. Как только причина неполадки выяснилась, устранение не представило трудности. Оба клапана поместили рядом, так что давление воды на них стало одинаковым независимо от того, находится ли водолаз в горизонтальном или вертикальном положении, головой вниз или вверх.

Кусто и Ганьян испытали переделанный аппарат в одном из парижских бассейнов и нашли, что он действует превосходно. Кусто получил разрешение снять новый фильм. Он арендовал виллу на берегу моря, недалеко от Марселя, куда приехали также сначала Дюма, а потом Тайе. В Париже по указаниям Ганьяна был изготовлен новый дыхательный аппарат. В июне 1943 г. Кусто аппарат получил. Взяв с собой водонепроницаемую маску с иллюминатором и ласты, он отправился в укрытую бухточку и испытал его. Дюма ждал на берегу, готовый в любую минуту броситься на помощь. Жена Кусто плавала на небольшой глубине, вблизи поверхности, со шноркелем, наблюдая за мужем через иллюминатор своей маски.

Кусто плавал как рыба. Ни один человек ничего подобного еще никогда не испытывал. Освобожденное от тирании линий, от которой страдает водолаз в скафандре, получая автоматически регулируемый приток воздуха всегда под нужным давлением, его тело пребывало в состоянии невесомости; нулевая плавучесть поддерживалась автоматически, вне зависимости от того, что делал водолаз и на какую глубину он погружался. Делясь потом своими впечатлениями, Кусто сказал:

— Я летал без крыльев.

Во время этого первого, исторического, как он выразился, «полета» с аквалангом, за которым наблюдала только его жена, Кусто проник в подводную пещеру и выловил там застигнутых врасплох омаров. Во время войны в оккупированной части Франции нормы выдачи продуктов были очень низкие, и получилось очень удачно: благодаря аквалангу, виновнику торжества, удалось достать продукты для праздничного обеда. Дюма и Тане тоже испытали новый аппарат и пришли в не меньший восторг, чем сам изобретатель. После этого группа Кусто приступила к съемке нового фильма, который назвали «Потопленные суда». Кусто хотел доказать, что его акваланг пригоден также для работы, которой обычно занимаются глубоководные водолазы (поднятие судов и ценностей).

Снимая фильм, Кусто и его товарищи побывали внутри примерно пятнадцати затонувших судов. Их излюбленной «декорацией» был английский грузовой пароход «Даль-

тон», затонувший в 1928 г. Дюма полюбил это заросшее, проржавевшее судно, но оно едва не принесло ему смерть.

Находясь один в машинном отделении, он вдруг почувствовал, что его левая дыхательная трубка зацепилась за что-то и не пускает. Лицевая маска ограничивала угол обзора, поэтому ему не было видно, что там случилось. Попытался повернуть голову, но не смог — мешало какое-то препятствие. Протянув руку за голову, он нащупал трубу, облепленную острыми, как бритва, ракушками. Продолжение этой трубы он увидел перед собой, над левым плечом. Значит, у трубы где-то есть обломленный конец, за который и зацепился Дюма. Счастье еще, что ракушками не порезало резину, а ведь могло повредить и шею, что было бы еще хуже. Но этого пока не случилось.

Море на поверхности было очень бурное, и никто из партнеров Дюма не намеревался спускаться под воду. Он находился на глубине ста футов и не имел средств связи, чтобы попросить помощи: ни телефона, ни сигнального конца, ни воздушного шланга, которыми располагает водолаз в неуклюжем скафандре. Стало быть, свободное ныряние хорошо до тех пор, пока вас не зажало где-нибудь. Попав в беду, выбираться из нее приходится в одиночку, если это вообще возможно.

Дюма бросил кинокамеру и неподвижно висел, обдумывая план действий. Затем он ухватился обеими руками за трубу так, чтобы она не касалась дыхательной трубки и шеи, и, перебирая ими, начал продвигаться к обломленному концу. С каждым перехватом он чувствовал все сильнее и сильнее, как раковины вонзаются ему в ладони.

Он не имел представления о длине трубы, но ему казалось, что прошла вечность с тех пор, как он начал это медленное и мучительное продвижение. Наконец, руки его коснулись края трубы, и он снова стал свободным. Когда Дюма вышел на поверхность и рассказал товарищам о случившемся, они приняли за правило — никогда больше в одиночку не спускаться.

Сначала аквалангисты не предполагали спускаться на глубину ста футов. Но их манил к себе пароход «Дальтон», находившийся на такой глубине, и даже большей. Дело в том, что он разломился надвое, и кормовая часть оказалась на тридцать футов ниже носовой. Перед тем как решиться спуститься на такую глубину, они высказали немало сомнений. Но оказалось, что плавать на глубине, превышающей 100 футов, так же легко, как и на глубине шестидесяти футов. Никаких вредных последствий не ощущалось.

Рассуждая теоретически, можно, видимо, утверждать, что предел безопасности погружения для аквалангиста тот же, что и для водолаза, пользующегося шлемом и мягким скафандром. И тот и другой дышат сжатым воздухом, и для обоих соотношение между давлением воздуха и глубиной является одинаковым. Если они погрузятся на боль-

шую глубину и пробудут на ней долго, то им в равной степени угрожает кессонная болезнь, которой они могут избежать лишь путем ступенчатой декомпрессии при подъеме.

По данным Военно-морского министерства Великобритании, предел безопасного погружения с запасом сжатого воздуха — двести футов, но были случаи, когда водолазы спускались более чем на триста футов. Но такие глубоководные спуски производились только опытными специалистами. Большинство этих специалистов, являвшихся профессиональными глубоководными водолазами, способствовало распространению мнения о том, что их искусство недоступно малоопытным любителям. Глубина в шестьдесят футов считалась обычным пределом для водолаза в специальном костюме, а Кусто и его партнеры ныряли на такую глубину без костюма и находились там в течение двух минут. А в 1939 г. Кусто видел шестидесятилетнего араба — ловца губок, нырявшего на сто тридцать футов и пробывшего на этой глубине две с половиной минуты; но это уже исключительный случай, а не натренированным экспериментаторам вроде Кусто и его товарищей спуски на такие глубины даже с дыхательной аппаратурой представлялись авантюрой.

Но вскоре они привыкли к таким спускам. В октябре 1943 г., всего лишь через четыре месяца после появления первого акваланга, Дюма спустился по измеренному спусковому концу, чтобы узнать, какой глубины сможет достичь. За испытаниями наблюдали правительственные чиновники. Конец опустили до самого дна на глубину в двести тридцать футов.

Дюма надел тяжелый пояс с грузом и быстро ушел под воду. Кусто следовал за ним до глубины ста футов и там остался ждать на случай, если потребуется его помощь. Когда Дюма достиг предела безопасного погружения, он снял пояс с грузом и привязал его к спусковому концу. После этого он поднялся на поверхность, а за ним последовал и Кусто. Когда пояс с грузом вытащили на поверхность, то оказалось, что он привязан к спусковому концу на 203-футовой отметке. Это был новый мировой рекорд для водолаза, пользующегося автономным снаряжением. Результат Дюма на 30 футов превышал рекорд Жоржа Комейнгеса, установленный в том же году.

Дюма удивился. Он думал, что спустился только на сто футов, если не меньше. Он был очень весел и вел себя как пьяный. Другие водолазы, спускавшиеся на такую глубину, испытывали примерно то же самое. Это состояние называли «экстазом глубины». В действительности же это было наркотическое действие азота, о котором они тогда ничего еще не знали. Однако они немедленно распознали опасность, угрожавшую водолазам без снаряжения, конечно, больше, чем тем, кто пользовался шлемом и скафандром. Наркотическое действие азота оглушает человека, заставляет вести себя безот-

ветственно, делает способным на всякие легкомысленные поступки. Подобное психическое состояние становится неизмеримо более опасным при отсутствии спусковых концов, за которые водолаза можно было бы вытащить. Рекорд Дюма держался четыре года. А потом его штурмовала целая восьмерка аквалангистов во главе с Кусто. В эту группу входил и сам Дюма. Но цель их заключалась не в побитии рекордов, а в том, чтобы больше узнать о наркотическом действии азота и его влиянии на организм, на способность человека работать под водой. Испытания носили научный характер, и к ним тщательно готовились.

Снова был применен измеренный спусковой конец, но на этот раз у каждой пятиметровой отметки к нему была прикреплена белая дощечка. Предполагалось, что водолаз, достигнув максимально возможной для него глубины, напишет химическим карандашом на одной из дощечек как можно подробнее о своем самочувствии и поставит личную подпись.

Для ускорения спуска водолазы брали с собой железные грузы, которые сбрасывали при подъеме на поверхность. Хотя погружения были очень кратковременными, водолазам предписывалось при подъеме делать по две остановки для декомпрессии, чтобы избежать кессонной болезни. Первые спуски были произведены на участке глубиной 213 футов. Все восемь водолазов спустились до самого дна и расписались на доске.

Затем измеренный спусковой конец перенесли в другое место, где глубина достигала 295 футов. Это почти на сто футов ниже границы безопасности, которая предусмотрена декомпрессионной таблицей Холдейна для водолазов, пользующихся сжатым воздухом. Кусто пошел на спуск первым. На глубине 200 футов он испытал на себе наркотическое действие азота, но превозмог его и дошел до самого дна; там он сделал необходимую запись и расписался. За ним последовали остальные и тоже спустились на дно. На некоторых наркотическое действие азота сказалось очень сильно, другие же заявили, что они могли бы даже выполнять на такой глубине легкую работу. Меньше всех пострадал старший водолаз Морис Фарг, поэтому в следующий раз он пошел на спуск первым.

На этот раз максимальная глубина была 396 футов. Предосторожности ради водолазы привязали к талии спасательный конец. Фарг стал быстро погружаться, регулярно посылая наверх сигналы путем подергивания за измеренный спусковой конец. Вдруг сигналы прекратились. Пинар, стоявший наготове, немедленно отправился под воду, а другие стали тянуть Фарга наверх. Найдя своего товарища на глубине 150 футов, Пинар с ужасом увидел, что загубник у него уже не во рту, а плавает в воде.

В течение двенадцати часов они трудились, пытались вернуть Фарга к жизни, и трудились бы еще много-много времени, если бы была хоть малейшая надежда на спасение.

Кусто и Дюма чувствовали себя в долгу перед Фаргом. Он спас их от верной смерти тем, что нырнул на такую глубину первым. Но при этом он погиб сам, став жертвой «экстаза глубины».

Опечаленные, водолазы решили прекратить опыты и вытащили спусковой конец. На самой нижней дощечке, привязанной к нижней части спускового конца, была подпись Мориса Фарга. Он достиг глубины 396 футов. Ни один водолаз — свободный или привязанный — еще не опускался так глубоко с аппаратом, работающим на сжатом воздухе. Фарг доказал, что такие спуски возможны, но они смертельно опасны. Его трагическая гибель заставила аквалангистов прекратить дальнейшие опыты. Да и не было надобности в подобных экспериментах. Границы зоны безопасности были определены теперь четко. После непродолжительной тренировки почти каждый здоровый человек, мужчина или женщина, может совершить кратковременное погружение на глубину 130 футов, а профессиональные водолазы способны на этой глубине даже работать, надо лишь чтобы при подъеме на поверхность они проходили ступенчатую декомпрессию. Глубины от 130 до 210 футов доступны лишь опытным водолазам. Они могут проводить на такой глубине исследования и выполнять легкую работу при условии строгого соблюдения правил безопасности. Ниже 210 футов начинается мертвая зона «экстаза», где свободный водолаз уже не может при равных условиях конкурировать с водолазом, имеющим шлем и привязанным линиями. Эта глубина недоступна никому, кроме очень опытных и искусных водолазов, однако и те могут совершать лишь кратковременные спуски. Крайняя точка погружения всех свободных водолазов, пользующихся сжатым воздухом, — 300 футов.

Один раз Дюма спустился глубже. Это привело к трагическим последствиям (правда, не для него самого). Как-то (это было на следующий год после гибели Фарга) его попросили спуститься под воду и выяснить, за что там зацепился трал. Полагали, что в этом месте находится какое-нибудь затонувшее судно, не нанесенное на карту. За полторы минуты Дюма спустился на дно и сразу же обнаружил, что трал зацепился за подводную скалу. Возвращаясь на поверхность, он не делал никаких остановок, так как под водой находился не настолько долго, чтобы подвергнуться опасности «скрючивания». Пучок водорослей, который Дюма извлек из моря, свидетельствовал о том, что он безусловно побывал на самом дне. И когда он поднялся, то узнал, что спускался, оказывается, на глубину 306 футов.

Итак, Дюма явился первым человеком, возвратившимся живым с глубины свыше 300 футов и случайно установившим новый мировой рекорд. Но это не вызвало у него чувства гордости. Он считал, что поступил глупо и безрассудно, идя на такой спуск, и скрыл

свой рекорд от печати. Так этот случай и оставался неизвестным в течение пяти лет, пока о нем не упомянул Кусто в своей увлекательной книге «Мир безмолвия», — этом первом классическом произведении о жизни под водой. Впоследствии и Кусто, и Дюма пришлось пожалеть об этом. Дело в том, что книга Кусто стала бестселлером во всемирном масштабе, и люди, читавшие ее, стали пытаться, несмотря на предостережения автора, улучшить рекорд глубины, установленный Дюма.

Конец этим попыткам был положен лишь после гибели американского адвоката Хоупа Рута, попытавшегося спуститься глубже Дюма и даже Фарга. Можно сказать, что цели своей он достиг. Сигнальный прибор следил за его спуском на всем протяжении спускового конца, нижняя часть которого находилась на глубине 400 футов. Там он заржался ненадолго и пошел еще глубже, но назад не вернулся. Мы почти уверены, что на глубине 400 футов он был еще жив, но, подобно Фаргу, безусловно стал жертвой «экстаза глубины».

Против установления новых рекордов выступили все пионеры-аквалангисты, и никто из них не пытался улучшить результат Дюма. Он и сейчас еще является обладателем этого рекорда, хотя и жалеет, что не мог сохранить его в тайне более пяти лет. По его словам, глубоководные спуски с аквалангом относятся к той области физической деятельности человека, в которой природа не предупреждает о грозящей опасности. «Самое ужасное, — говорил он, — то, что любой отчаянный и невежественный новичок может, если захочет, спуститься на глубину 1000 футов. Море не предостережет его от опасности и не помешает сделать это».

Свободный водолаз может несколько расширить границы зоны безопасности, если будет дышать иной газовой смесью. Смесью кислорода с гелием, которой воспользовались Уильям Боллард и Джордж Буки во время рекордных спусков в шлеме, не вызывает «экстаза глубины». В 1954 г. американец Жан Кларк-Самазан совершил автономный спуск с гелио-кислородной смесью на глубину 350 футов. Опасности наркотического действия азота можно избежать также и в том случае, если применить кислородно-водородную смесь, как это сделал Зеттстром, погрузившись в шлеме на 520 футов.

О факторах, препятствующих использованию водорода и гелия, уже говорилось в одной из предыдущих глав, где речь шла о водолазах в скафандрах. Для свободных водолазов эти факторы имеют еще большее значение. Не найден также и способ предотвращения кессонной болезни, если не считать ступенчатой декомпрессии, которая становится все дольше и изнурительней по мере того, как увеличивается глубина погружения человека под воду.

Музейные ценности.

В 1802 году, Греция все еще принадлежала Турецкой империи, но восстание уже назревало. Английский посол в Турции лорд Элгин чувствовал близость восстания, и это сильно его беспокоило. Война в Афинах привела бы не только к кровопролитию, но, возможно, и к разрушению некоторых величайших в мире произведений скульптуры. Важнейшей из этих античных древностей был фриз Парфенона, который уже был поврежден однажды во время войны, имевшей место более ста лет назад. Лорд Элгин решил, что в Англии фриз сохранится лучше, поэтому распорядился снять его, упаковать в шестнадцать огромных ящиков и отправить на бриге домой. Но в пути судно попало в шторм, наскочило на скалу недалеко от острова Китира и затонуло на глубине шестидесяти футов.

Один итальянец взялся поднять судно, и лорд Элгин назначил его английским вице-консулом на три месяца с тем, чтобы он выполнил эту работу. Попытка итальянца не удалась. Ничего не смог сделать и экипаж английского военного корабля, тоже предлагавший свои услуги. Русские военно-морские офицеры, находившиеся в этом районе и поддерживавшие греков в борьбе за независимость, заявили, что они могли бы поднять мраморное скульптуры, но Элгин отказался от их помощи. В конце концов работа была поручена группе голых ныряльщиков с острова Самос, которые и подняли скульптуры. На это у них ушло два года. По указанию Элгина скульптуры погрузили на другое судно и благополучно доставили в Англию, где он продал их Британскому музею. Там они находятся и сейчас.

Греки в конце концов завоевали независимость. Когда они сделали переучет оставшихся произведений античного искусства и узнали о потерях, то пришли в ужас. Греческие скульптуры и другие сокровища искусства увозил не только Элгин, но и многие иностранцы. Некоторые приобретали эти ценности за деньги, некоторые же сами выкапывали их из земли.

Став свободными и получив возможность управлять собственной страной, греки восприняли все это как удар по их престижу и запретили дальнейший вывоз за границу произведений античного искусства. Они приняли также закон, запрещающий вывозить из страны ценности, добытые в процессе археологических раскопок. Затем они приступили к подготовке собственных археологов, которые, естественно, стали интересоваться тем, что скрыто под землей. Но никто серьезно не задумывался над проблемой археологических исследований морского дна. Район затопления брига, посланного Элгином, пользовался славой корабельного кладбища. Почти через сто лет после этого события две греческие парусные галеры, возвращаясь из Туниса на родину, попали в шторм и едва не затонули в том же самом месте. Они укрылись за островом Антикитира (младшим братом о-ва Китира), пока не стих ветер.

Эти галеры занимались ловлей губок в излюбленном месте у порта Махдия, но поскольку все равно приходилось ждать улучшения погоды, то было решено попытаться добыть губки еще здесь, поближе к дому. Капитан Деметриос Кондос, он же старший водолаз, приказал одному из своих подчиненных Элиасу Стадиатису надеть шлем и отправиться на поиски.

Стадиатис спустился на 150 футов и встал ногами на затонувшее судно. Само судно он не мог разглядеть, хотя вода была чиста, как хрусталь, ибо оно, пролежав на дне более двух тысяч лет, было погребено под курганом из отвердевшего ила.

Однако часть груза этого судна виднелась в воде. Стадиатис, все мысли которого были сосредоточены на поисках губок, испугался при виде этих казавшихся живыми предметов: огромных белых лошадей, то вздыбленных, то лежавших на спине вверх копытами; обнаженных мужчин и женщин белого или бронзового цвета, в большинстве случаев наполовину зарывшихся в ил. Стадиатис взялся за бронзовую руку, и она отломилась. В панике он дал сигнал подъема. Вытаскивая его на поверхность, капитан Кондос ожидал увидеть у него в руках губки; увидев же эту находку, он быстро сообразил, что она значит. Он тут же спустился под воду сам, взяв с собой рулетку, и быстро осмотрел затонувшие предметы. Затем вместе со Стадиатисом отправился в Афины, после чего была организована первая, подлинно греческая археологическая экспедиция. Это было большое событие в жизни Греции, да и всего мира, поскольку экспедиция положила начало подводным раскопкам.

Практически раскопки пришлось проводить неспециалистам, ибо никто из археологов никогда раньше под воду не спускался и не был даже подготовлен к тому, чтобы попытаться это сделать. Да вряд ли их можно было и обвинять в этом: в те времена такая глубина даже профессионалам представлялась очень большой, поскольку еще не было известно о принципе ступенчатой декомпрессии. Водолазы ограничивали время пребывания под водой пятью минутами, причем даже в хорошую погоду совершали не более двух погружений в день, чтобы избежать заболевания кессонной болезнью.

Но и эти предосторожности оказались недостаточными: из первой шестерки водолазов, привлеченных к работе, двое на всю жизнь остались калеками, а один умер. Все водолазы были малограмотными ловцами губок и не имели никакого представления о технике археологических раскопок. Они занимались этой работой по тому, что ею не мог заниматься никто другой. Результатом их трудов являются поднятые мраморные и бронзовые скульптуры, хранящиеся в Национальном музее Греции, куда их вернули через две с лишним тысячи лет. Как и в случае со скульптурами Элгина, их похитили из греческой столицы и, по-видимому, везли в Рим. То были не первые произведения древней

скульптуры, поднятые со дна моря. Рыбакам приходилось захватывать сетями разные предметы, в том числе головы, конечности, туловища, а иногда и целые античные статуи. Вместе с рыбой поднимались также золотые монеты, золотые и серебряные чаши и тарелки. Много было поднято терракотовых кувшинов, называемых амфорами. Греки и римляне применяли эти кувшины с двумя ручками для хранения воды, вина, масла, духов, зерна и т. п. До того как у острова Антикитира было обнаружено затонувшее судно, рыбаки, вылавливавшие амфоры, просто опрокидывали их, чтобы вытряхнуть рыбу, если она туда попадала, и бросали опять в море. Теперь же они сообщали о своих находках археологам, так как знали: где амфоры, там должно быть и затонувшее судно; а это значит, что за извещение о находке им могут выдать вознаграждение.

Однако следующая большая находка была обнаружена тоже одним из греческих ловцов губок, на этот раз в районе тунисского порта Махдия. Ловец-грек находился на глубине ста тридцати футов, на расстоянии немногим менее трех миль от берега, когда увидел какие-то предметы, показавшиеся ему стволами пушек. Они были покрыты ракушками и водорослями и наполовину зарылись в песок. Посмотрев внимательнее, грек обнаружил, что это мраморные колонны. Там же он нашел бронзовые и мраморные статуи, высовывавшиеся из ила. Оказалось, что он обнаружил остатки еще одного римского корабля, затонувшего с грузом награбленных произведений античного искусства.

Водолаз не сообщил о находке ни археологам, ни другим лицам. В эту тайну он посвятил лишь некоторых своих товарищей, которые помогли ему поднять все, что сумели, и потихоньку распродали древние сокровища богатым туристам. Если бы судно затонуло чуть-чуть подальше от берега, никто не мог бы помешать им заниматься этим сугубо частным предприятием, так как не имел бы права претендовать на остатки затонувшего судна, пролежавшего на дне моря две тысячи лет. Но судно потонуло во французских территориальных водах, и греки поступали противозаконно, хотя и возвращали себе то, что было украдено у их предков римлянами в период, когда французов вообще не существовало. Поэтому французские власти объявили находку своей собственностью и передали работы по поднятию ценностей в руки опытных археологов. Тем не менее греки — ловцы губок понадобились им для того, чтобы с их помощью вытащить добычу.

Спуски под воду были трудны и опасны, не обошлось без жертв. Как раз в это время в Англии была опубликована таблица декомпрессии профессора Дж. С. Холдейна, но ни греческие водолазы, ни лейтенант Тавера (французский военно-морской офицер, возглавлявший работы) не имели ее. Они все еще производили декомпрессию медленно, по старому методу Поля Берта. Естественно поэтому, что ряд водолазов заболел кессонной болезнью, а некоторые должны были навсегда прекратить спуски под воду.

Спасательные работы еще более затруднялись сильным течением, а также тем, что судно покрылось затвердевшим илом и слизью. Всего там оказалось около шестидесяти уложенных в ряды колонн — тех самых, которые были приняты сначала за пушечные стволы. Каждая из них имела двенадцать футов в длину и два фута в диаметре и сдвинуть ее с места стоило большого труда. Водолазы то становились между колонн, то подкапывались под них, но даже малейшее их движение поднимало густые, все затемнявшие облака ила. В большинстве случаев водолазам приходилось изрядно покопаться в грязи, прежде чем они нащупывали полусгнившую деревянную обшивку толщиной в восемь дюймов. Это и была палуба судна, под которой находились трюмы с основной частью сокровищ. Ил, так мешавший обнаружению сокровищ, в то же время помог их сохранению. А они заслуживали того, чтобы их сохраняли.

Помимо колонн, там имелись мраморные капители, цоколи, дверные и оконные перемычки. Похоже было на то, что римляне разобрали целый храм. Видимо, так оно и было. Они везли также бронзовые статуэтки, ценные части фаянсовых канделябров и мебель, украшенную орнаментами. Остатки всех этих вещей валялись вперемешку с амфорами, домашней утварью, которой, по-видимому, пользовалась команда корабля: лампами, кухонными принадлежностями, сосудами для напитков, горшками и сковородами. Для римлян это были обычные предметы домашнего обихода, а для нас — такие же произведения античного искусства, как всякая другая ценная находка.

Кроме того, водолазы собрали много интересных сведений о самом корабле. Это была не галера, а парусное судно полусферической формы ста двадцати футов в длину и тридцати шести футов в ширину. Среди поднятых предметов оказалось несколько каменных плит с высеченными на них греческими надписями, которые, должно быть, служили балластом; две плиты содержали тексты афинских указов.

Произведения искусства и строительные материалы, очевидно, тоже были из Афин: имелись явные признаки того, что некоторые из них были взяты на борт в порту Пирей. Видимо, из этого порта и отправилось судно в свое последнее плавание.

Были найдены вещи, послужившие достаточным основанием для определения учеными времени плавания. Важнейшей была лампа с неприкрученным обгорелым фитилем. Очевидно, она являлась частью корабельного имущества. Ее форма типична для ламп конца II в, до н. э. Вполне вероятно, что римляне пользовались ею в 86 г. до н. э., когда подвергли Афины разграблению. Археологи пришли к заключению, что упомянутые грузы составляли часть награбленного во время этого нашествия имущества.

Однако оставалась неразгаданной одна важная загадка, самая трудная из всех: зачем судно приходило к берегам Туниса? Откуда оно пришло и куда направлялось? Если

оно везло добычу из Афин, то, конечно, держало бы путь в Рим, а порт Махдия находился совсем в стороне от маршрута.

Наиболее распространенная версия сводилась к тому, что корабль попал в шторм на подступах к проливу Мессина, разделяющему Италию и Сицилию, и ветром его прибило к берегам Африки. Практически это возможно, хотя наличие пяти огромных якорей свидетельствует о том, что с их помощью корабль стремился помешать ветру вынести его в открытое море, и в это время потерпел крушение. Все пять якорей были сброшены с борта, обращенного к берегу. Возможно, что северный ветер внезапно сменился южным; возможно, что корабль вовсе и не шел в Рим; возможно, что...

Сопоставив все возможные соображения, француз Филипп Диоле, пионер подводной археологии, остроумно заметил: «Иногда, когда история молчит, археология склонна проявлять чрезмерную болтливость». Работы на затонувшем судне продолжались пять летних сезонов. В 1913 г. они были прекращены из-за отсутствия денег. Судно с остатками ценностей было оставлено в покое еще на тридцать пять лет. Но в 1948 г. в порт Махдия пришло судно французского военно-морского флота, и работы возобновились. Это была океанская плавучая водолазная база под названием «Эли Монье». На борту судна находилась «группа по научным изысканиям под водой» французского военно-морского флота. Лица, возглавлявшие эту группу, уже известны читателю: это Кусто, Тайе и Дюма. Тайе, как старший по чину, командовал. Дюма, ушедший с военной службы, был зачислен на судно в качестве гражданского специалиста. Группа не могла оставаться в Махдии долго, но все же надеялась найти еще некоторые ценности и одновременно попрактиковаться в области подводной археологии. Но учение давалось тяжело. Иногда казалось, что невозможно будет справиться даже и с первым заданием. А задание было такое: сначала найти затонувшее судно.

Лейтенант Тавера, ставший впоследствии адмиралом, составил когда-то карту с координатами затонувшего судна. Все, что требовалось сделать, это совместить три пары наземных ориентиров: замок с пристанью, куст с вершиной холма и часть оливковой рощи с ветряной мельницей. Но с тех пор ландшафт изменился. Пристаней стало четыре, куст затерялся в лесу, мельница разрушилась.

Участники экспедиции сошли на берег, чтобы на месте мельницы поставить световой ориентир, и потратили много времени, расспрашивая местных жителей о том, где это место. Однако никто не помнил. Наконец один человек, старейший житель этих мест, показал им руины трех мельниц. После этого они прекратили поиски ориентиров, указанных Тавера, и решили воспользоваться аквалангами, чтобы попробовать найти судно.

Они знали, что судно находится примерно в трех милях от маяка на глубине 127 футов. Их плавучая база курсировала в этом районе до тех пор, пока не нашла место, находящееся на таком же расстоянии от берега и имеющее ту же глубину. На дно моря была сброшена стальная проволочная сетка с ячейками размером 50x50 футов. Сетка покрыла площадь, равную 1000 квадратных футов. Водолазы по очереди спускались под воду, обследуя по ячейкам всю площадь. Поиски продолжались два дня, но ни к каким результатам не привели.

Потом попробовали применить подводные сани. Это приспособление, сконструированное членом группы Жаном Алине, являлось предшественником самоходного судна, изобретенного позже. Алине, спустившегося с этими санями, волокли по дну много миль, но он тоже ничего не нашел. После него под воду спустился Тайе, которого тянули на канате. Он обнаружил в песке нечто похожее на ствол орудия.

— Галера, галера! — прокричал он, как только выбрался на поверхность.

На следующий день начались раскопки. Чтобы избежать длительных остановок для декомпрессии, люди погружались под воду не более чем на пятнадцать минут. Через каждые пять минут в воду стреляли из ружья, сообщая водолазам время. Но однажды Дюма, когда ему уже пора было подниматься, нашел что-то, показавшееся ему интересным, и превысил свое время. За обедом он мимоходом обмолвился, что чувствует боль в плече, и товарищи, не дав ему поест, отвели его в рекомпрессионную камеру и продержали там в течение часа. Самое неприятное во всем этом было то, что Дюма лишился обеда.

По сравнению с тем, что пришлось перетерпеть греческим водолазам, руководимым Тавера, положение этой группы было не таким уж трудным. Даже течение, так докучавшее старым ловцам губок, не причиняло никакого беспокойства «людям-рыбам», не привязанным к морскому дну. Свободному водолазу легче заниматься подводными археологическими раскопками или иными спасательными работами, чем водолазу в скафандре.

Но времени до ухода «Эли Монье» оставалось меньше недели. За этот период водолазы могли успеть «нанырять» не более одиннадцати часов перед тем, как снова предоставить затонувшее судно в распоряжение потревоженных рыб. Они отправили наверх четыре колонны (некоторые из них весили более трех тонн), две капители и два цоколя. Затем проделали отверстие в палубе, но из-за недостатка времени не смогли обнаружить других ценностей. Зато они нашли римский жернов, а также ряд вещей, давших дополнительный материал о римских судах, в частности две свинцовые части якоря, весившие три четверти тонны каждая. В числе находок были медные гвозди, которые очень

помогли при разгадке тайны затонувшего судна. Были подняты также длинные шпангоуты из ливанского кедра, все еще покрытые защитным желтым лаком. Дерево сохранилось, что превзошло самые оптимистические предсказания строителей судна.

Через шесть лет Кусто и Дюма снова приезжали в Махдию, чтобы осмотреть затонувшее судно. На нем уже работали люди, на этот раз свободные водолазы-любители из тунисского клуба подводных исследований. Работы велись по приказу директора управления античного искусства.

Дюма осмотрел оставшиеся на дне колонны и сделал интересное открытие: на них не было губок, которые представляли бы коммерческую ценность. Но греки — ловцы губок продолжали спускаться туда, очевидно, с целью похитить что-нибудь с затонувшего судна.

Располагая аквалангом и умея пользоваться им, человек может извлекать ценности с затонувших судов с большей легкостью, чем из археологического раскопа на суше, и в первое время было похищено довольно много вещей в качестве сувениров. Но французские власти проявили здравый смысл и привлекли на помощь любительские клубы, которые не только извещали о своих находках, но и действовали как подводные полицейские отряды, не позволяя менее сознательным свободным водолазам нарушать порядок. Самым прославленным подводным клубом (первым среди клубов, созданных в эру акваланга) был Альпийский подводный клуб, осно» ванный Анри Брюссаром из Канн. Сам Брюссар был первым аквалангистом, нашедшим затонувшее судно с произведениями классического искусства.

Это случилось в 1948 г., всего за месяц с небольшим до того, как в порт Махдия пришла «Эли Монье». находка явилась следствием занятного случая. Для лучшего равновесия под водой аквалангист навешивает на себя свинцовый пояс. Брюссар, хотя и был опытным водолазом, однажды ошибся и вложил в пояс чуть-чуть больше свинца, чем нужно. Ошибка не имела большого значения и совсем не была опасной, однако причиняла некоторое неудобство. Когда он плыл, его немного тянуло ко дну, поэтому приходилось постоянно отталкиваться руками, чтобы держаться над грунтом. Так он и плавал, как вдруг рука его коснулась какого-то незнакомого твердого предмета. Он остановился, посмотрел и обнаружил амфору, наполовину зарывшуюся в песок.

Это произошло в Антеоре, недалеко от Канн. Через несколько дней Брюссар вернулся туда вместе с друзьями и нашел целую грудку кувшинов из-под вина. Глубина там достигала всего шестидесяти футов, и за сувенирами ринулись толпы водолазов-любителей. Позже в этот район была послана «Эли Монье», и водолазы нашли затонувшее судно. Амфоры относились к I в. до н. э. Одной из интереснейших находок

явился медный гвоздь. Этот гвоздь вместе с тем, что был найден в Махдии, послали в военно-морскую лабораторию. Химический анализ показал, что состав обоих гвоздей совершенно одинаков, вплоть до незначительных примесей в металле. Очевидно, оба гвоздя были изготовлены в одной и той же мастерской; значит, оба судна были одинакового возраста.

Иного рода открытие под водой было сделано в 1948 г. у небольшого городка Фоссюр-Мер, недалеко от Марселя. Это было не судно, а целый город — римский порт с остатками виллы и многими другими следами поселения. Группа специалистов археологов под руководством доктора Бюкера подняла на поверхность несколько замечательных глиняных изделий и другие вещи. Археологи отнеслись к раскопкам так же внимательно и применили те же методы, которыми привыкли пользоваться в обычных наземных условиях. Это было возможно потому, что раскопки велись на мелководье (максимальная глубина — шестнадцать футов) и недалеко от берега.

Это не значит, что работа была физически легкой. Наоборот, она требовала исключительного напряжения сил и большой осторожности, вследствие чего заняла четыре года. Пришлось снять и отсеять большое количество песка, гальки и ила, чтобы не потерять каких-нибудь ценных материалов. Поскольку работа была тонкая, пришлось обойтись без механических средств. Под водой можно было действовать только ломом и лопатой, а нередко и голыми руками. Работа была не такой эффективной, как при глубоководных спусках, когда водолаз тащил наверх обнаруженную им статую, и, конечно, не такой опасной. Но зато она очень изнуряла людей. Несколько молодых и здоровых водолазов умерли от жары и истощения сил. Однако вместе с тем эта работа носила более научный характер и доставляло большее удовлетворение, так как представляла собой подлинный образец подводной археологии.

Подобные методы нельзя было применить при раскопках еще одного древнего судна, найденного в Средиземном море (на этот раз у берегов Италии). Местные моряки вылавливали там амфоры начиная еще с 1925 г. Ряд других находок свидетельствовал о том, что у порта Аленга, между Монте-Карло и Генуей, лежит затонувшее римское судно, относящееся к I в. до н. э.

Профессор Ламбоглия, молодой археолог, государственный служащий, попросил выделить деньги для финансирования спасательных работ. Правительство отказало ему на том основании, что те ограниченные средства, которые ассигнуются на раскопки, лучше использовать для наземных экспедиций, чем для подводных. Тогда Ламбоглия попробовал заинтересовать итальянских водолазов-любителей, которые, как и французы, объединялись в клубы. Но среди итальянцев не нашлось такого энтузиаста, как Анри Брюс-

сар. Они были слишком заняты подводной охотой и поисками предполагаемого клада Муссолини, чтобы думать о каких-то старых руинах. В конечном счете помощь пришла от профессионального водолаза — владельца спасательного судна. Он решил оказать безвозмездную помощь. С этим человеком мы уже знакомы. Это Джованни Куалия — тот самый, который поднимал золото с «Иджипта». Куалия пользовался все тем же спасательным судном. В феврале 1950 г. оно стало на якорь в районе, указанном местным рыбаком. Под воду была спущена одна из патентованных наблюдательных камер Куалии. Когда она достигла глубины 120 футов, сидевший в ней человек сообщил по телефону, что он достиг дна и что кругом валяются амфоры. Куалия послал туда водолазов в скафандрах, которые собирали кувшины, связывали их за шейки веревкой и целыми партиями отправляли наверх.

Это были скоростные спасательные работы, и назвать их археологическими раскопками нельзя. Когда водолазы очистили дно, туда снова была послана наблюдательная камера, а за ней — один из прославленных механических ковшей. Римское судно оказалось хрупким куском дерева по сравнению с парой гигантских стальных челюстей, которые в свое время «пережевали» «Иджипт»; несчастный корабль был буквально разорван на части.

После этого спасательные работы пошли еще быстрее. За один день ковш вытащил сотню амфор. Всего было поднято семьсот таких кувшинов наряду с разными другими предметами: тремя бронзовыми касками с полями, бараньим рогом, сделанным из свинца (вероятно, представлявшим собой украшение носовой части корабля), изделиями из бронзы и дерева, а также плавильным котлом и совершенно съедобными обыкновенными орехами. Вместе взятые, эти предметы порождали больше вопросов, чем ответов. Посыпались резкие и возмущенные протесты в адрес тех, кто был ответствен за уничтожение неизученного памятника древней культуры с помощью грубой механической силы. Кто в этом повинен? Разумеется, не Куалия, который великодушно предоставил имевшееся в его распоряжение снаряжение. Не его вина, если оно оказалось неподходящим для данной цели. Профессора Ламбоглиа тоже нельзя было упрекать, что он принял предложение Куалии после того, как его попытки получить помощь от других лиц потерпели неудачу. Водолазам-любителям нельзя ставить в вину нежелание заниматься этим делом, так как оно не входит в их обязанности. Могли бы, конечно, при желании надеть акваланги археологи... Но если затонувшему судну придавалось такое значение, то почему не захотело помочь правительство?

Значит, вина ложится на правительство? Видимо, опять нет. Деньги, ассигнуемые на археологию, приносят больше пользы при наземных раскопках, чем при подводных.

Обнаружение амфор на морском дне не всегда связано с нахождением поблизости затонувшего судна. В силу разных причин эти греческие и римские кувшины универсального назначения могли упасть или быть сброшены с судна во время плавания, поэтому если попадается отдельная амфора, то такая находка, как правило, вызывает лишь ложную тревогу. Свободные водолазы, которым приходилось таким образом разочаровываться, часто теряют интерес к старым горшкам и оставляют их морю, как это делали в прежние времена рыбаки.

У Кристианини не было времени для амфор. Он видел их столько, сколько хватило бы для заполнения нескольких музеев. Молодой корсиканский аквалангист, охотившийся вблизи Марсея за всякого рода интересными и более пригодными для продажи вещами, он предпочитал помалкивать и держать свои находки в секрете. Но пришел несчастный день, когда ему пришлось раскрыть свои тайны, ибо он уже ничего не терял от этого. Надо было еще радоваться, что он вообще может о чем-то рассказать.

Однажды с ним произошла декомпрессионная авария, едва не окончившаяся трагически. Кристианини вынесли на берег с парализованными ногами. К счастью, это случилось недалеко от береговой базы группы подводных исследований в Тулоне, где его поместили в рекомпрессионную камеру, а затем постепенно декомпрессировали. Это заняло два дня, потом он пролежал шесть месяцев в больнице и потерял все пальцы ног.

Каждую неделю его навещал Дюма, все еще числившийся в группе как гражданское лицо. Дюма очень сочувственно относился к больному, и Кристианини был ему благодарен. Зная, что больше уже никогда не сможет нырять, Кристианини желал хоть чем-нибудь выразить свою признательность Дюма. Он раскрыл ему одну из своих подводных тайн. По его словам, недалеко от западного мыса скалистого острова Гран-Конглуэ, на дне, под самым утесом, на глубине около 100 футов имеется естественная каменная арка. Там валяется несколько старых горшков, по которым очень хорошо ориентироваться.

— Не теряйте их из виду, — сказал он Дюма, — и вы найдете омаров. Их нельзя не заметить — они живут там такой невероятно большой колонией, что я даже и вообразить себе этого не мог.

Разговоры об омарах заставили его снова с грустью вспомнить те времена, когда он мог нырять.

Дюма внимательно слушал, выяснял подробности, касавшиеся ориентиров, и записывал. Он тоже любил омаров, но больше его интересовали сосуды.

Как раз в те дни он разыскивал затонувшие суда, исследованием которых могла бы заняться группа. У группы имелось теперь научное судно — бывший американский

тральщик «Калипсо», и Кусто с товарищами уже ходил на нем в научную экспедицию на Красное море. В августе 1952 г. они возвратились в Тулон, готовые к осмотру затонувших судов, которые обнаружил Дюма во время их отсутствия. Первым в списке числился корабль, относившийся к I в. до н. э. Он лежал у пустынного каменистого острова Мэр на глубине ста сорока футов, недалеко от Марселя.

По пути они решили взглянуть на старые горшки Кристианини и, может быть, заодно выловить пару омаров.

Дюма спустился под воду и быстро нашел на дне каменную арку, но никаких горшков не увидел. Он выбрался на поверхность и сказал об этом Кусто. Последний решил, что из уважения к Кристианини можно поискать еще раз, и отправился под воду сам. Обследовав весь участок, он спустился на 220 футов, после чего решил, что уже достаточно потрудился. Он поплыл обратно, но на глубине 200 футов наткнулся на амфору. Посмотрев еще, он больше ни одной амфоры не обнаружил и решил прекратить поиски. Кусто уже пробыл на значительной глубине довольно долго и не хотел рисковать, опасаясь, чтобы с ним не произошло то же, что с Кристианини. Он плыл вверх параллельно откосу, как вдруг на глубине 140 футов обнаружил целую «колонию», но не омаров, а старых горшков. Были там и другие вещи, но у Кусто уже не оставалось больше времени. Он взял три чаши и бронзовый багор и поднялся на поверхность.

На судне находился археолог профессор Бенуа. При виде терракотовых чаш он совсем не по-научному, словно был участником псевдонаучной телевикторины, воскликнул:

— Область Кампанья! От четвертого до второго столетия до нашей эры! Три очка в вашу пользу, профессор, три в пользу Кристианини за то, что он указал путь, и по крайней мере шесть очков в пользу Кусто — за открытие самого древнего из когда-либо найденных морских грузовых судов.

Осмотр судна, затонувшего у берегов острова Мэр, пришлось отложить. Оно уже пролежало две тысячи лет на дне и могло подождать еще немного. В конце концов, корабль у Гран-Конглуе ждал на два столетия больше.

Так были начаты первые крупные подводные раскопки. Они были научно продуманы и блестяще осуществлены. На них ушли годы.

Через много веков после того как судно затонуло, на него свалились со скал гигантские каменные глыбы. Их насчитывалось от тридцати до сорока. Самая крупная весила около двадцати тонн. С помощью вспомогательного судна местной службы маяков группа подняла эти камни и сбросила на небольшом расстоянии от места затопления. Камни не причинили судну вреда, наоборот, они помешали ему расползтись. Некоторые камни лежали даже на амфорах, но не раздавили их: слой воды действовал как подушка.

Первая задача группы подводных исследований заключалась в разгрузке корабля. Груз, видимо, состоял главным образом из вина и керамической посуды. Вскоре водолазы-аквалангисты начали посылать на «Калипсо» корзины с амфорами. В большинстве случаев амфоры были открыты и в них не было ничего, кроме ракушек, гальки, кусочков битой глиняной посуды и другого мусора, занесенного в них небольшими осьминогами, в огромном количестве поселившимися на затонувшем судне. С присущей им изобретательностью осьминоги приспособили эти кувшины для кладки яиц, укрепив их передвижными баррикадами. Во многих амфорах, которые поднимались на поверхность, все еще находились осьминоги. Их жизнь кончилась на обеденном столе водолазов.

Судно, по-видимому, везло много вина, поэтому люди внимательно смотрели, не попадутся ли кувшины с сохранившимися пробками и печатями. Когда одна из таких амфор была найдена, Кусто и Лальман, старший полевой археолог, решили отведать вина древних греков. Морская вода не проникла в вино, но в нем уже не было алкоголя; кроме того, оно, видимо, было уже довольно загрязнено. Лальман выплюнул вино на палубу; Кусто же выпил свой стаканчик, однако заметил, что вино либо немного передержано, либо год был плохим для винограда.

Было найдено еще несколько закупоренных амфор, по вина в них не оказалось. Причина была ясна: в шейке каждого кувшина было просверлено отверстие. Очевидно, команда решила почать вино в предвкушении конца плавания. Но праздник их был чересчур весел, а поэтому и плавание закончилось прежде времени.

Как кувшины для вина, так и прочие изделия из керамики (тарелки, миски, чашки, флаконы для духов и кувшины для воды) предназначались для продажи и не являлись произведениями античного искусства. Некоторые вещи имели особую ценность, но большинство предметов представляло собой массовую продукцию.

Тарелки и чашки оказались так хорошо упакованными, как будто их только что вывезли из мастерской.

Один итальянский специалист, побывавший на судне, увидев, как поднимают всю эту керамику, пережил смешанное чувство удивления и сожаления. Много лет он потратил на изучение кампанианской керамики, ездил повсюду, где хоть что-нибудь находили. Он был лучшим в мире специалистом в этой области и незадолго перед тем опубликовал книгу—результат труда, которому посвятил всю жизнь.

— Моя книга уже устарела, — с грустью сказал он. Большая часть керамических изделий Римской Кампани, которые он изучал, состояла из отдельных осколков, добытых с древних мусорных свалок. Здесь же, на борту «Калипсо», перед ним лежали целые, не бывшие в употреблении, как будто только что сделанные вещи. Уже в течение

первого года раскопок было поднято более трех тысяч амфор, сгруппированных по стилям. Археологи, работавшие на борту «Калипсо», переживали самые счастливые минуты в своей профессиональной жизни. Их интересовали не только сосуды сами по себе, не меньшее значение они придавали тому, в какой последовательности эти сосуды поднимали. Зная, что порядок погрузки посуды на судно был обратный, специалисты занялись определением курса корабля.

Корабль шел на Марсель, а последний порт, куда он заходил, был в Италии. Об этом можно было догадаться по тому, что кампапианская керамика лежала сверху. Под ней находилась еще итальянская посуда, вывезенная из разных районов страны, а еще ниже — предметы греческого происхождения. По стилю посуды можно было определить, из каких районов она вывезена, а также проследить курс корабля в обратном направлении: Неаполь, Мессинский пролив и далее к Греции. Порт назначения оставался невыясненным (по крайней мере в то время). Для очистки места раскопок от грязи применили гигантскую пневматическую всасывающую землечерпалку с гибким рукавом, напомиавшим рукав непомерно большого пылесоса. Но это не была всасывающая помпа: очень трудно поднять что-либо вместе с водой на поверхность, всасывая воду с такой глубины. Мотор, установленный в машинном отделении, специально построенном для этой цели на высокой скале, наоборот, накачивал воздух в рукав через присоединенный к нему шланг. Водолаз открывал клапан, впуская сжатый воздух через отверстие в дне рукава, и воздух, естественно, устремлялся к поверхности, захватывая с собой воду, ил и всякий мусор.

У другого конца рукава, на борту «Калипсо», помещалась корзина с фильтром, а рядом стояли археологи и смотрели, не появятся ли среди мусора какие-либо предметы, не замеченные водолазами. Таким образом было найдено много ценного, в том числе лакированная чаша. Да и сам мусор представлял интерес. В частности, землечерпалка извлекла черные полированные камешки величиной с фасоль, очевидно, вулканического происхождения, которые, по данным геологов, в этой части света не встречаются. Видимо, камешки попали сюда вместе с судном в качестве балласта, а может быть, — в мозаичной черепице.

В общем, встретилось много подобных маленьких загадок, над решением которых могут потрудиться специалисты. Работа всех очень увлекла, тем более что они не знали, что еще предстоит вытащить из воды. Время от времени водолазы посылали археологам осьминогов, заставляя ученых в испуге отскакивать. Поднимали и омаров Кристианини, и другие морские деликатесы. Довольно оригинальный скоростной метод ловли!

Водолазы старались удовлетворить и археологов, и поваров. Однажды Лальман выразил надежду, что землечерпалка извлечет какие-нибудь монеты. Через несколько дней в корзине-фильтре зазвенел металл, и из нее посыпался дождь монет. Возбужденные, все столпились вокруг. Может быть, они золотые? Нет, алюминиевые, достоинством пять франков каждая. Отчеканены во Франции в 1950 г. Это была одна из невинных шуток водолазов.

Специалисты сильно взволновались, когда были подняты блюда с сохранившимися пятнами черного лака.

— Хорошо бы достать вещь, на которой лак сохранился полностью, — сказал Лальман.

Он осматривал каждую новую партию сосудов, надеясь найти то, что ему нужно, и наконец нашел.

— Вот, смотрите! — воскликнул он, любовно держа в руке сверкающее черное блюдо.

Дюма взглянул и положил блюдо обратно, ничего не сказав. Зная, с каким энтузиазмом Лальман относится к своим находкам, он подsunул блюдо в общую кучу. Пусть археолог радуется, что нашел сам. Да, он нашел, но радость его длилась лишь до тех пор, пока «лак» не начал пачкать ему руки. Оказывается, Дюма, желая доставить ученому удовольствие, «отлакировал» блюдо черной обувной мазью!

Но шалостью Дюма дело не кончилось. На дне затонувшего судна они нашли не одно, не десять, и даже не сто, а тысячи блюд, целиком покрытых черным лаком. На некоторых стояло клеймо с изображением пальмовых листьев и роз, типичное для греческого острова Делос — важного древнего морского торгового пункта. Между водолазами и археологами происходило много забавных споров, касавшихся главным образом расположения различных предметов, особенно частей затонувшего судна. Водолазы сообщали то, что видели, а специалисты утверждали, что этого не может быть.

— Ну, так спускайтесь и посмотрите сами, — отвечали водолазы.

Вскоре специалисты действительно получили возможность посмотреть, причем не спускаясь под воду. Кусто выписал оборудование для подводного телевидения.

По бокам у телекамеры имелись мощные прожекторы, и водолаз управлял ею, как обычным наземным аппаратом. Наличие контрольного экрана на задней стенке камеры позволяло ему видеть изображение, передававшееся на поверхность.

Водолаз-оператор имел микрофон, с помощью которого мог передавать ученым свою информацию. Но важнее было, чтобы ученые могли сами говорить с ним, указывать, куда направить камеру, когда задержаться, а когда двигаться дальше и в каком направлении. Телефон, которым пользуются водолазы в скафандрах (с наушниками и неиз-

бежными проводами, идущими на поверхность), лишил бы аквалангиста свободы, поэтому решили установить в подводной камере репродуктор, чтобы через него передавать инструкции. И археологи, и водолазы были очень довольны.

— Вы сказали, что под главной палубой не может быть свинцовой обшивки, — напоминали водолазы ученым. — Так вот, посмотрите.

И специалистам приходилось признавать, что водолазы были правы.

Биологи, зоологи и многие другие ученые приезжали в «порт» Калипсо, как его теперь стали называть, чтобы посмотреть на ценности, поднятые с затонувшего судна. Однажды посмотреть на работу водолазов были приглашены представители марсельской знати. Водолазы устроили интересный спектакль. Они расставили глиняную посуду, как на витрине, и под каждый предмет подсунули большую бирку с указанием цены. Затем один из них стал разыгрывать «продажу с аукциона», высмеивая Лальмана за то, что тот не хочет покупать за названную цену. Лальман сразу же вошел в роль и заявил, что такие деньги платить не будет. Тогда водолаз взял огромный молот и сделал вид, что собирается перебить посуду.

Однако не всегда им было весело. Однажды произошел трагический случай. Два молодых человека, недавно уволенных из французского военно-морского флота, обратились к Кусто с просьбой принять их на работу в качестве водолазов. Оба они служили раньше в Индо-Китае и имели удостоверения глубоководных водолазов. Кусто не прочь был их взять, так как нуждался в квалифицированных людях, но штат его был заполнен, а принимать кого-либо сверх штата ему не разрешалось. Пришлось ответить отказом из-за отсутствия вакансий. Тогда молодые люди попросили разрешения поработать месяц только за еду, чтобы потом искать работу на берегу. Кусто с удовольствием согласился: вскоре Жан-Пьер Серванти и Раймон Киенци, прозванный Каноз за увлечение этим видом спорта, стали спускаться под воду вместе с Дюма и другими.

Однажды, возвращаясь после шторма на остров, они обнаружили, что одна из швартовых бочек стоит на пятьсот ярдов дальше, чем следовало. Серванти, уже проявивший себя выдающимся водолазом, вызвался спуститься под воду и посмотреть, что там случилось. Цепь, на которой держалась швартовая бочка, служила Серванти спусковым концом. Поднявшись на поверхность, он сообщил, что цепь внизу оборвана, якоря нет. На дне моря была ясно различима бороздка, сделанная, видимо, обрывком цепи, когда бочку относил штормом.

Швартовая бочка весьма важна для безопасности судна, поэтому немедленно начались поиски якоря. Водолазы стали по очереди спускаться, и их тянули по дну на тросе. Погружения были кратковременными, так как глубина достигала более двухсот футов.

Но якорь все еще не находили. Серванти предложил поискать бороздку, сделанную на дне обрывком цепи, и следовать по ней.

— Здесь глубоко, — сказал Кусто. — Осторожней. В один прием не найдете.

Он дал Серванти небольшой буй и рекомендовал привязать его к камню с тем, чтобы он мог, когда устанет, подняться и отдохнуть на нем. Буй был выкрашен в тот же желтый цвет, что и баллон со сжатым воздухом. В воде, где свет рассеивается, этот цвет различим лучше всего. По бую будет видно, как далеко ушел Серванти по бороздке, а затем его путь продолжит другой водолаз.

Серванти спустился под воду; пузырьки воздуха на поверхности показывали, где он находится. Но через десять минут пузырьки вдруг исчезли.

Альберт Фалька, лучший водолаз в команде, схватил акваланг и, как камень, ринулся вниз. Он плыл так быстро, рыская по дну, что почти выбился из сил, когда нашел Серванти. Тот был без сознания. Фалько и еще два водолаза вытащили его на поверхность, где немедленно поместили в рекомпрессионную камеру первой помощи на «Калипсо». Там ему сделали искусственное дыхание. Кусто дал команду идти полным ходом в Марсель, а пока послал радиотелеграмму пожарной команде с просьбой приготовить машину с рекомпрессионной камерой. Затем он позвонил врачу — специалисту по несчастным случаям под водой — и в больницу с просьбой подготовить большую рекомпрессионную камеру.

Было сделано все возможное. В Марселе, в камере пожарной команды, Серванти продолжали делать искусственное дыхание; потом поместили в больницу, и медицинский персонал боролся за его жизнь еще в течение пяти часов. Но вернуть Серванти к жизни не смогли.

Кусто был убит горем. Он чувствовал себя лично ответственным за случившееся. Вернувшись на остров, он взялся извлечь якорь сам. Серванти нашел якорь как раз перед тем, как потерял сознание, и обозначил его местонахождение маленьким желтым буюм. Для Кусто этот буй был все равно, что прощальное слово умирающего. Совершив два продолжительных, утомительных погружения, он вытащил якорь на поверхность.

Но и после этого он не отдавал распоряжения о возобновлении работ на затонувшем судне. Кусто считал, что, как бы эти работы ни были полезны, он не имеет права рисковать жизнью молодых людей. Однако команда хотела продолжать, хотя столь же глубоко переживала утрату. Каноз-Киенци, товарищ и лучший друг Серванти, проявил такую же стойкость, как и остальные. На судно приходило много друзей, предлагавших свою помощь в любой доступной им форме. Но Кусто все еще не соглашался. Он уже почти решил полностью прекратить работы, но в это время пришла телеграмма от Бессона, бывшего члена группы, который служил в конструкторском бюро военно-морского флота. Телеграмма

выражала соболезнование и заканчивалась словами; «Прошу принять меня на место Серванти».

Впоследствии Кусто рассказывал, что эта телеграмма подействовала на него, как струя свежего воздуха. Она сразу же рассеяла мрачное настроение, и на следующий день работы возобновились. Каноэ-Киенци сделался штатным членом команды.

Груз, который они поднимали, несмотря на свою уникальную ценность, был не единственной целью экспедиции. Археологов интересовало также и само затонувшее судно; причем они хотели не просто получить отдельные его части (достать их со дна моря было не труднее, чем глиняную посуду), а узнать, как оно выглядит и как построено.

В мае 1953 г. они добрались до кия. Он был сделан из дуба. Корпус судна был обшит свинцовыми листами для защиты от корабельных червей. Такая обшивка помогла деревянным частям сохраниться, пока они не покрылись затвердевшим илом. Судно затонуло килем вниз и, покоясь в каменной люльке, прекрасно выдержало испытание временем. Длина его превышала сто футов; как и судно, найденное в Махдии, оно было слишком велико для галеры и, видимо, имело высокую мачту и парус из бычьих шкур. Подводные исследования, находки, сделанные группой Кусто, обогатили ученых новыми важными сведениями. Самым замечательным результатом их исследовательской работы является установление имени судовладельца. Первым ключом к разгадке явился знак «SES» на некоторых амфорах. За этим знаком следовала одна из двух эмблем: иногда якорь, иногда трезубец. Что означали эти три буквы? «Видимо, с них начиналась фамилия владельца судна», — сказал профессор Бенуа. Древние римляне любили сокращения. Поскольку буквы отпечатывались на амфорах, они, вероятно, обозначали сокращенную фамилию владельца груза; он же, наверное, был и хозяином судна.

Бенуа отправился в Италию и порылся в документах, относящихся к тому периоду. Нашлись материалы, которые дали основание предполагать, что этого человека звали Маркус Сестиус; он был широко известным лесопромышленником и судовладельцем, жившим в III в. до н. э. Историк Тит Ливий неоднократно упоминал его имя и писал, что он поселился на греческом острове Делос и управлял там морскими перевозками. Ливий даже дал описание виллы, построенной Сестиусом.

Все это очень взволновало ученых, тем более что имелись и другие причины считать, что постоянной базой затонувшего судна был остров Делос.

Профессор Бенуа продолжал исследование и установил, что Маркус Сестиус в 240 г. до н. э. получил звание почетного гражданина Делоса. Если судовладельцем являлся именно он, то, по мнению Бенуа, данное судно пошло ко дну лет десять спустя.

Через год после начала работ в Гран-Конглуэ «Калипсо» взял курс на греческие острова, чтобы постараться повторить маршрут погибшего судна. Он шел вдоль побережья Италии, потом свернул в Мессинский пролив; дальше, пройдя по Ионическому и Эгейскому морям, достиг наконец острова Делос. Это было похоже на путешествие на машине времени назад в историю.

Кусто и несколько водолазов посетили вместе с профессором Бенуа музей, где увидели много обломков амфор, извлеченных из земли. На них были такие же торговые клейма, что и на амфорах, поднятых со дна моря. Но ни на одной из них не стоял знак «SES».

Затем они прошли в торговую часть старого Рима и осмотрели руины некоторых вилл; вошли во дворик, точно такой, каким его описывал Ливии в своем труде, посвященном вилле Маркуса Сестиуса, и подумали, что, может быть, стоят на обломках того, что служило жилищем человеку, пославшему свое судно в последнее плавание двадцать два столетия тому назад.

Конечно, это была лишь догадка. Не имелось никаких документов, подтверждавших, что это дом Маркуса Сестиуса и что он был владельцем судна. Никаких документов... И вдруг они увидели мозаичный пол с изображением дельфина, обвитого якорем — таким же, какой был изображен на извлеченных ими амфорах. Они столпились вокруг, чтобы посмотреть повнимательней, и обнаружили мозаичную работу, взволновавшую их еще больше. На ней был изображен трезубец с лептами. Трезубец по форме напоминал букву «Е», а между зубцами были две скобки, изогнутые в виде буквы «S».

Джеймс Дуган, член группы, вероятно, один из лучших авторов книг о подводном мире, воскликнул: SES!

Судя по произведениям Дугана, их автор одарен живой фантазией. Но на этот раз и остальные повторили его восклицание. Теперь все они были убеждены, что стоят на том же месте, где жил когда-то Маркус Сестиус — владелец найденного ими судна.

Зыбкое свидетельство. Покидая развалины виллы, они с сожалением должны были признать, что это еще не научное доказательство. Наклонившись, Кусто подобрал несколько камешков, замеченных им в пыли. Они были гладкие и черные, вулканического происхождения, величиной с горошину. Возможно, их применяли в качестве мозаичного материала. Это были близнецы отполированных черных камешков, извлеченных землечерпалкой в «порту» Калипсо.

Подводные фотографии.

Луи Бутан был первым человеком, начавшим подводное фотографирование. На этот раз обошлось без борьбы за приоритет: до него, кажется, никому и в голову не приходила та-

кая идея. Это не удивительно, если учесть, что даже наземное фотографирование во времена Бутана (в 1892 г.) представлялось еще весьма мудреным делом. Бутан был ученым и штатным лектором в Парижском университете. Голова его всегда была полна необыкновенных идей. Когда ему был двадцать один год, его послали в Австралию в составе французской делегации деятелей культуры на Мельбурнскую выставку. Там он в тайне от профессоров познакомился с двумя беглыми ирландцами и ушел с ними в глубь страны, где, живя в трудных условиях, собрал множество незнакомых диких растений.

Возвращаясь обратно, Бутан проходил через один из виноградников и обнаружил насекомое, поедающее растение. Он сразу узнал в нем филлоксеру, едва не уничтожившую все виноградники Франции.

Это было, пожалуй, самое ценное из многих открытий Бутана. Он стал разъезжать по континенту и объяснять фермерам, как спасти виноградники. И они воспользовались его советами. По пути на родину Бутан совершил свое первое погружение в воду без скафандра вместе с искателями жемчуга. Это произошло в кишасем акулами Торресовом проливе, где едва не погиб Трикл. Нырять он также в Красном море, добывая гигантских моллюсков.

Возвратившись в Париж, он рассказал обо всем профессору зоологии, который и сам был опытным водолазом. В Париже все профессора зоологии являются водолазами — такова их традиция.

Бутана послали читать лекции в лаборатории Араго о Баньюльсюр-Мер. Там в 1892 г. он сконструировал и построил первую подводную фотокамеру. Основой камеры послужил обычный широко распространенный аппарат «Детектив», приспособленный для работы под водой. Бутан поместил его в большой герметичный медный футляр с тремя застекленными отверстиями: двумя для видоискателя и одним для объектива. С наружной стороны футляра находился рычажок, служивший для заводки затвора и замены фотопластинок. Повернешь рычажок в одну сторону — затвор откроется; повернешь в другую — закроется. Одновременно выпадет экспонированная пластинка, освобождая место для следующей.

Таким образом подводный фотограф мог сделать ряд снимков, не поднимаясь на поверхность для перезарядки.

Указанный рычажок был единственным средством управления. Бутан полагал, что наводка на фокус невозможна, поэтому применял постоянное фокусное расстояние 10—12 футов. Но постоянный фокус требовал очень маленькой диафрагмы, что в свою очередь приводило к длительным экспозициям. Например, на глубине двадцати футов при хоро-

шем освещении экспозиция составляла 10 мин. Если бы этот громоздкий аппарат опустили на глубину, превышающую двадцать футов, то он был бы раздавлен водой. Но Бутан знал об этом. Крышка футляра была плотно прижата винтами к резиновой прокладке, слегка компрессируя находящийся в нем воздух. Но этого давления было недостаточно для сопротивления водяному давлению даже на очень небольших глубинах. Тогда Бутан изготовил компенсирующий мешок, представляющий собой надутый воздухом резиновый баллон, соединяющийся с камерой шлангом. Когда аппарат находился под водой, баллон первым поддавался давлению и из него выдавливался в футляр воздух.

В 1893 г. Бутан надел шлем и скафандр и сделал первые подводные фотоснимки. Но, как и все истинные пионеры своего дела, он остался совершенно неудовлетворен первыми результатами. Его новый аппарат явился плодом логических рассуждений и блестящей фантазии одновременно. Вся специфика подводного фотографирования сводилась к тому, чтобы сделать камеру герметичной и одновременно действующей. Бутан подумал: а нужна ли вообще герметичность? Если объектив обычной камеры изнутри и снаружи окружен воздухом, то почему объектив подводной камеры не может быть с таким же успехом окружен водой?

Тогда Бутан построил камеру, которая впускала в себя воду, а не изолировалась от нее. Она оказалась гораздо проще аппарата первоначальной конструкции. Подача сжатого воздуха в камеру стала ненужной, надобность в управлении на расстоянии тоже отпала. Следовательно, и наводить на фокус можно было обычным способом. Никаких химических проблем тоже не возникало: Бутан правильно рассудил, что соленая вода очень слабо действует на эмульсию пластинки, но и это воздействие можно полностью устранить, если покрыть эмульсию специальным лаком.

В 1894 г. Бутан испытал свою новую камеру. Она снимала хорошо, однако изображение получалось безнадежно расплывчатым, так как движение затвора возмущало воду, а оптическая система линз была рассчитана на съемки в атмосфере. Бутан признал себя побежденным и вновь обратился к герметичной камере, хотя и предсказывал, что будущее подводной фотографии принадлежит аппаратам, не изолированным от воды. Пока что его предсказание не оправдалось. В связи с крупными успехами в производстве линз, достигнутыми с тех пор, молодым изобретателям стоило бы попытаться доказать правоту Бутана.

Третья камера Бутана была такой же герметичной, как и первая. Диафрагма стала шире, фокус объектива устанавливался до погружения. За одно погружение можно было сделать шесть хороших снимков. Правда, камера была тяжеловата, поэтому Бутан подвесил ее к маленьким бочонкам, выполнявшим роль поплавков.

Следующая проблема заключалась в освещении. В то время подводных электроламп и ламп-вспышек еще не было, поэтому Бутану пришлось придумывать что-нибудь по ходу дела. С помощью инженера Шофура он изготовил свою лампу-вспышку. Она представляла собой стеклянный сосуд, наполненный кислородом. Внутри сосуда находился кусочек магния и тонкая платиновая проволочка. Проволочка была соединена с батареей. Когда батарея включалась, проволочка накалялась и магний воспламенялся, излучая яркий белый свет. На бочонках с привязанными к ним свинцовыми грузами Бутан подвешивал над фотокамерой лампу с рефлектором и фотографировал.

Единственный недостаток таких ламп заключался в том, что они иногда взрывались, и Бутана не раз отбрасывало взрывом на дно.

У Бутана были и другие честолюбивые планы насчет подводного освещения, но ему не хватало денег для проведения экспериментов. Однако в 1899 г. одна фирма по производству оптических приборов, заинтересованная в получении подводных фотографий для выставки, предложила ему помощь. По указаниям Бутана были изготовлены две дуговые лампы с угольными электродами, которые однажды темной ночью были спущены на глубину 160 футов. За ними последовала и фотокамера. Ее поместили на одной раме с лампами, расположенными по бокам. Затвор был открыт. Бутан, находившийся на поверхности, включил на десять секунд дуговые лампы. После этого аппаратура была извлечена на поверхность, а пластинка проявлена; получился хороший, контрастный снимок. В следующем (1900) году Бутан опубликовал результаты своей работы в книге «Подводная фотография». Потом он попытался сконструировать автономный водолазный аппарат с замкнутой системой циркуляции воздуха, но не добился успеха. Во время первой мировой войны Бутан вместе с братом сконструировал управляемую торпеду, рассчитанную на одного человека, которая прошла испытания и была принята французским военно-морским флотом, однако ни разу не применялась.

Наблюдая за жемчужницами, Бутан узнал, каким способом они прикрепляются к камням, и, по-видимому, разгадал «тайну о Язоне и золотом руне». Он открыл способ искусственного жемчугообразования, приобрел славу крупнейшего специалиста по жемчужницам и написал ставшую бестселлером книгу «Жемчуг».

Умер Бутан в 1934 г. После 1900 г. он больше ни разу не фотографировал. Тогда он писал; «Я открыл новую область. Пусть теперь другие вступают в нее, протаптывают новые тропы, добиваются новых успехов».

Эти «другие» не приходили долго. Так долго, что когда наконец пришли, то труды Бутана оказались фактически забытыми. В 1913 г. одна американская газета хвастливо заявила, что один из ее репортеров «впервые» сделал фотоснимки под водой. Верно лишь

то, что упомянутый репортер явился первым человеком, снявшим под водой кинофильм. Это был Джон Эрнест Уильямсон, сын шотландского морского капитана, эмигрировавшего в Виргинию и основавшего там судоремонтное предприятие.

Молодой Уильямсон работал корабельным плотником, но одновременно изучал искусство. Потом перешел в редакцию газеты «Виргиния пилот» в качестве карикатуриста, фотографа и репортера. Сначала море не привлекало его внимания. Но вот однажды вечером, идя по улице, он посмотрел на небо. Улица была старая, узкая, и высокие здания по обеим ее сторонам казались ему в лучах заходящего солнца призрачными, нереальными. Он писал потом: «Над кривыми крышами и покосившимися трубами высылось ясное зеленоватое небо, и меня охватило странное ощущение, будто я стою на дне моря среди руин скрытого под водой города. На меня вдруг нашло вдохновение сфотографировать подводный мир».

Вдохновение появилось как нельзя более кстати. Отец Уильямсона только что построил весьма оригинальную наблюдательную камеру, приспособленную для спасательных работ на небольших глубинах. Она имела сферическую форму, была снабжена застекленными иллюминаторами и подвешивалась к килю баржи с помощью гибкого металлического рукава, напоминающего рукав водоотливной помпы, только гораздо большего сечения. Внутри камеры помещался трап. Камера опускалась на небольшую глубину, поэтому давление воды ей не угрожало. Не требовалось никакой специальной дыхательной или любой другой подводной аппаратуры. Надо было лишь войти в камеру и спуститься по трапу на ее дно, где можно было находиться сколько угодно, оставаясь совершенно сухим и дыша нормальным атмосферным воздухом.

Уильямсон-младший спустился туда со своей корреспондентской фотокамерой и заснял водоросли, раскачивавшиеся от волн, и любопытных рыб, тыкавшихся мордами в смотровое стекло. В тот же день он проявил и отпечатал снимки, а ночью обдумал план съемок подводного кинофильма.

На следующее утро он вручил снимки и план съемок заведующему редакцией Кевиллу Гленнэну. Газета опубликовала и то и другое.

В Голливуде к этой идее отнеслись с большим интересом. Всегда ищущие сенсации, киномагнаты послали к Уильямсону своих представителей, предложив аванс в счет будущего контракта. Он согласился и объявил заведующему редакцией о намерении уйти из газеты. Кевилл Гленнэн принял его отказ от должности и тут же подал в отставку сам. А через несколько месяцев они вместе отправились к кристально прозрачным водам у берегов Багамских островов; с ними был профессиональный кинооператор, а также жены и дети.

Они взяли, как выразился Уильямсон, новую «дыру в воде», которую он называл также фотосферой, когда был склонен пользоваться технической терминологией. Это сооружение было сконструировано по принципу наблюдательной камеры его отца, но имело ртутные лампы, большие иллюминаторы и даже удобства. В такой камере приятнее было принимать гостей. Однажды они пригласили губернатора Багамских островов и его жену и устроили для них подводное путешествие вдоль побережья (при этом камеру медленно тащила баржа). В тот день море вело себя тихо. Но в другой раз фотосферу едва не отнесло на риф неожиданно возникшим течением. Гибкий рукав смялся, но, к счастью, не порвался, целыми остались и иллюминаторы. Сначала Уильямсон и его товарищи снимали голых ныряльщиков-негров, бросавшихся под воду за монетами. Снимали как в дневное, так и в ночное время, и фильмы получались технически совершенными. Исключительно красивыми были также кадры, запечатлевшие заросли водорослей, развесистые коралловые деревья и косяки рыб.

Но Голливуд требовал сенсаций, и Уильямсон обещал заснять на пленку бой человека с акулой. Среди ныряльщиков нашлись два негра, которые отважились за вознаграждение пойти на это. Под воду была спущена мертвая лошадь, которая должна была служить приманкой. Вскоре появились акулы, и один из ныряльщиков, взяв нож в зубы, прыгнул в воду.

— Только не вылезайте из кадра, — предупредил его Уильямсон.

Не имея никакого представления о кино, водолаз не понял, чего от него хотят. Да у него и без кино забот было достаточно. Он следил за акулой, а та следила за ним. Оба делали обманные движения и вышли из поля зрения объектива. А жаль. Водолаз закончил бой блестящим ударом ножа в брюхо акулы. Это как раз и требовалось Голливуду. Уильямсон с сожалением вздохнул. Водолаз, торжествуя, выбрался из воды и потребовал вознаграждения. Уильямсон заплатил и послал второго водолаза, проинструктировав его более тщательно. Второй негр спускался более осторожно, чем его товарищ, и на этот раз первой напала акула. Водолаз спрятался за мертвую лошадь и не выходил из-за нее. Но лошади не полагалось фигурировать в фильме, поэтому все это было пустой тратой времени. Уильямсон сердился.

Конечно, ему хорошо было сидеть в фотосфере и наблюдать, в то время как негры рисковали жизнью. Какое он имел право обвинять их, если сам находился вне опасности? Наверное, он и сам так думал.

— А фильм я все-таки сделаю, — заявил он кинооператору. — Буду драться с акулой сам.

Уильямсон отправился на баржу, где его натерли особой местной мазью — акульим жиром. Потом он перегнулся через борт и сосчитал акул. Их плавало у фотосферы около двенадцати. Чтобы попрактиковаться, он спустился под воду, но быстро вернулся назад. Когда одна из акул вошла в кадр, он сделал глубокий вдох и прыгнул в воду. Теперь можно было снимать.

Он нырнул глубоко и оказался под акулой еще до того, как она заметила его в воде. Затем она вильнула хвостом и поплыла на него, разинув пасть. Уильямсон взглянул на кинокамеру и увидел, как лихорадочно работает кинооператор. Что бы там ни случилось, а теперь у них будет настоящая батальная сцена. Когда борьба достигла кульминации, его легкие уже готовы были разорваться. Вот как он сам об этом рассказывал:

— Огромная серая туша почти лежала на мне. Я помнил маневр, которым пользовался туземец, и решил повторить его. Отклонившись в сторону, я ухватил чудовище за плавник, стараясь не выпускать его из руки. Затем, изогнувшись, подплыл под мертвенно-бледное брюхо, чтобы занять наиболее выгодное положение. После этого, собрав последние силы, нанес удар. Дрожь пробежала по моей руке, когда я чувствовал, как лезвие ножа вонзается по самую рукоять в брюхо акулы; и следующее мгновение ее забившееся тело стало бросать меня из стороны в сторону. А потом — туман, сумятица, хаос...

Шлепки чьих-то ладоней по лицу привели Уильямсона в чувство. Открыв глаза, он увидел, что уже лежит в спасательной лодке. Все кричали и поздравляли его. Он таки убил акулу. Эпизод с акулой был гвоздем фильма, названного «Подводная экспедиция Уильямсона». Это был один из первых документальных фильмов, ставший боевиком мирового экрана.

Съемки продолжались. Уильямсон выпустил фильмы «Подводный глаз» (о поисках драгоценностей), «Девушка из моря» и ставший шедевром «Двадцать тысяч лье под водой» (снят в то время, когда Уолт Дисней еще никому не был известен).

Одна из главных проблем заключалась в отсутствии надлежащего водолазного снаряжения. В 1915 г. классическое произведение Жюль Верна все еще опережало свою эпоху почти на тридцать лет. Лишь тридцать лет спустя появился акваланг — практическое продолжение аппарата Рукейроля—Денейруза.

Хотя в Голливуде и изменили коренным образом сюжет романа Жюль Верна (особенно его окончание), тем не менее там понимали, что фильм будет испорчен, если свободных водолазов заменить водолазами в традиционных скафандрах.

В те времена единственным практически применимым автономным аппаратом был подводный спасательный аппарат Дэвиса, которым и решил воспользоваться Уильямсон. К сожалению, водолазы не были знакомы с аппаратом и не понимали, что возможности поглотителя углекислого газа ограничены. Они слишком подолгу находились под водой, перенасыщая химикат и подвергая себя медленному отравлению. Любопытно, что отравление действовало на водолазов по-разному. Некоторые испытанные водолазы становились нежными и мечтательными. Они бродили по дну, собирая кораллы и морские анемоны, подобно тому как дети собирают цветы. Другие превращались в буйных маньяков, готовых разорвать друг друга на части. Но, к счастью, все обошлось без смертных случаев.

Самой эффектной сценой в фильме был взрыв яхты, торпедированной «Наутилусом». На это ушла уйма денег. Одна яхта стоила 9000 фунтов стерлингов. Посмотреть на взрыв пришло много народа. Губернатор и его жена подплыли на своей моторной лодке к самой яхте, чтобы увидеть, как ее заряжают динамитом. Взрыв производился с помощью запала, сигналом для зажигания должны были служить два выстрела из пистолета. Человек, которому поручено было произвести выстрелы, для проверки исправности пистолета выстрелил один раз, но для подрывников и этого оказалось достаточно, Уильямсон с ужасом увидел, как они зажигают запал, несмотря на то что у яхты все еще стоит моторная лодка губернатора. Но Уильямсон был дельцом и не мог допустить, чтобы яхта взорвалась, а взрыв не был заснят на пленку. Повторить сцену — значит израсходовать еще по крайней мере 9000 фунтов. Поэтому он приказал кинооператору начинать, надеясь, что губернатор и его спутники останутся невредимы. Еще ему хотелось, чтобы моторная лодка не попала в кадр; для фильма это было бы страшным бедствием.

Но вот положенное время прошло, огонек дошел до динамита, Уильямсон затаил дыхание, и яхта с грохотом взлетела на воздух. Когда дым рассеялся, он с радостью увидел, что губернатор и его спутники остались целы, хотя и получили некоторую встряску. Окончательно он успокоился после того, как увидел фильм. Кадры получились первоклассными с точки зрения кинематографии: не было никаких признаков близости моторной лодки.

Фильм пользовался огромным успехом. Но наибольшие похвалы вызвала не сцена взрыва яхты, а героическая схватка водолаза с гигантским спрутом. По сравнению с ней бой самого Уильямсона с акулой, снятый раньше, выглядел обыкновенной мелкой дракой. Один профессиональный критик, обобщая отзывы зрителей на фильм, заявил, что в этом эпизоде «нет ни намека на подделку или обман».

Через двадцать лет Уильямсон опубликовал свою биографию, где писал, что спрут был сделан из резины, а управлял им сидевший внутри водолаз. А вот история еще одного американца—Джона Крейга. Когда Крейгу не было еще и двадцати лет, он открыл месторождение нефти и последующие четыре года занимался тем, что тратил вырученные деньги. Потом, решив зарабатывать себе на жизнь съемками кинофильмов, он вместе с группой японцев отправился на рыбную ловлю на юг Калифорнии. На борту судна находились водолазы со скафандрами, и Крейгу захотелось попробовать нырять самому. Одного погружения оказалось достаточно, чтобы он стал убежденным водолазом.

Японцы не по-научному подходили к практике водолазного дела и не понимали, в чем заключается опасность давления и какова природа кессонной болезни. Они имели приблизительное представление о декомпрессии, но у них часто бывали несчастные случаи. Один из таких случаев наблюдал Крейг, находясь под водой.

Было сильное течение. Крейг и еще один водолаз шли следом за японцем, знавшим дорогу. Глубина была 85 футов. Напрягая все силы, Крейг старался удержаться на ногах. Вдруг он увидел, как словно чья-то невидимая гигантская рука подхватила японца и швырнула его на острый выступ скалы.

Не имея возможности что-либо предпринять, Крейг с ужасом смотрел, как тело японца, отскочив от скалы, опять с силой ударилось о нее. Так повторялось снова и снова. Проводник не в силах был преодолеть течение. Где-то наверху у него запутались линии, и в следующее мгновение Крейг увидел конец оборванного шланга. О последующем он рассказывал так:

— Казалось, что он весь меняется, укорачиваясь и сплющиваясь, превращаясь в гнома. Многотонный вес воды вдавливал его туловище в шлем. Смотровое стекло в шлеме лопнуло. Я видел, как из отверстия выходит что-то похожее на серое облако дыма. Это была кровь. Все случилось так быстро, что я не сразу понял, какая произошла трагедия. Водолаз погиб на наших глазах.

Другой случай имел место в проливе к югу от острова Седрос, где Крейг обнаружил японских водолазов, которые, как ему сначала показалось, странно себя вели, словно скрывали, чем занимаются. Он не мог устоять перед соблазном и попробовал узнать, для чего они спускаются под воду. Это было трудно сделать, так как остров окружен подводным лесом водорослей, называемых ламинариями.

Спустившись на глубину сорока двух футов, Крейг дошел до зарослей и стал пробиваться сквозь них. Вдруг он провалился в глубокую впадину и увяз там. Лежа на дне, он старался отдышаться и освободиться от опутавших его водорослей, как вдруг

увидел нечто, напоминающее призрак. Посмотрев внимательней, он сообразил, что перед ним японский водолаз. Поверх скафандра на нем был белый халат, служивший для отпугивания осьминогов. Но в руке этот человек держал обыкновенные садовые грабли, назначения которых Крейг никак не мог понять.

Странный «садовник» минуты две стоял и наблюдал, как Крейг старается выбраться на свободу, а потом пошел дальше. Сначала Крейг в отчаянии подумал, что его оставляют здесь погибать, так и не освободив от плена ламинарий. Но, повернувшись немного, он увидел, что японец не ушел; он стоял сзади и пилил ножом его линии. Перерезав трос, соединявший Крейга с поверхностью, японец ухватился за оставшуюся часть и пошел к нему, пробиваясь сквозь водоросли. Крейг встал и попытался ускользнуть от него, но споткнулся и упал; а японец все приближался, расчищая себе ножом дорогу.

«Наконец, когда он продвинулся настолько, что мог свободно достать меня рукой, он вложил нож в чехол, связал концы перерезанного троса и жестом велел мне встать на ноги и следовать за ним. Я безропотно вышел, выбрался из впадины и очутился на пурпурном поле».

Японский водолаз оказался фермером. Он выращивал ламинариевые водоросли, убирал их и отправлял в Японию, где это растение употребляют в пищу и используют в производстве различных промышленных товаров.

Крейг делал под водой фотоснимки и таким образом зарабатывал себе на жизнь. Он не был связан ни с какой фирмой, и если подверглась работа, дающая дополнительный заработок, Крейг охотно брался за нее. Однажды его помощник, кинооператор Джим Эрнест, принес ему старую карту залива Ла-Пас, на которой выцветшими чернилами крестиком было обозначено предполагаемое место нахождения затонувшего испанского корабля с драгоценностями. Крейг заинтересовался. Судно действительно находилось там, где указывалось, и он решил, что неплохо было бы заснять его на киноплёнку. Если же там окажется золото, — тем лучше.

Они отправились на место, обозначенное на карте, и нашли затонувшее судно. Джим Эрнест установил одну камеру и попросил вторую. Крейг поднялся на поверхность и послал еще две камеры. Воздушные пузырьки, выходявшие на поверхность, показывали, что Джим ходит по судну. Потом он возвратился к камерам. Затем последовали четыре двойных рывка за сигнальный конец (условный сигнал экстренного подъема).

Подручный Антонио тянул за линии как сумасшедший. С неожиданной силой что-то потянуло у него из рук шланг, и он едва не свалился за борт. Восстановив равновесие, Антонио продолжал тащить, как вдруг увидел, что из воды выходит один лишь шланг, без водолаза.

Крейг немедленно отправился на поиски Джима. Вот затонувшее судно, а вот и камеры. Одна из них валялась в иле. Но никаких следов Джима.

К Крейгу присоединился второй водолаз, и они стали искать вместе. Время шло, и с каждой минутой их надежды слабели. Джим не мог долго прожить запасом воздуха, оставшегося в его шлеме и скафандре. Это были поиски уже не ради спасения. Они были уверены, что Джим мертв, и искали лишь его тело или хоть что-нибудь, что могло объяснить им случившееся. Но найти ничего не смогли.

Потом они проявили пленку, извлеченную из упавшего в ил аппарата. Камера действовала автоматически. Джим привел ее в действие перед тем, как с ним произошла катастрофа.

Сначала на пленке появилось изображение затонувшего судна. Затем они увидели самого Джима; он вытащил несколько досок и понес их к камере. Потом вернулся на судно, и тут на экран упала тень. Видно было, как Джим поднимает голову, а потом склоняет ее; в это время на экране появился громадный скат. Вот скат остановился и повис над головой водолаза.

Крейг со страхом смотрел на экран. Зрелище было похоже на воссоздание картины убийства, с той разницей, что рассказ вел беспристрастный очевидец. Зрители видели, как скат обхватил своим большим плавником сразу все линии Джима (сигнальный и спасательный концы) и воздушный шланг и сбил его с ног. Лини зацепились за что-то на затонувшем судне. Скат повернулся к Джиму и стал бить и бить его плавниками, швыряя по направлению к кинокамере. Тем, кто смотрел фильм, казалось, что Джим и скат вот-вот сойдут с экрана. Потом изображение заколыхалось, помутнело и погасло. Так кончился последний фильм Джима Эрнеста — одно из самых трагических кинопроизведений. За тридцать с лишним лет, прошедших с тех пор, как Бутан сделал первые снимки, подводная фотография претерпела мало изменений. Конечно, успехи обычной фотографии и кинематографии отразились и на ней, по в методах работы фотографов под водой больших перемен все-таки не произошло. Фотокамеры по-прежнему устанавливались на дне моря на штативах, и водолазы создавали там нечто вроде фотостудий. Но на большее водолаз и не был способен, поскольку он пользовался традиционным скафандром. Находясь как бы на привязи и будучи вынужден всегда занимать вертикальное положение (причем тяжелые ботинки со свинцовыми подошвами при каждом шаге поднимали тучи песка и ила), он не был достаточно подвижен.

С появлением автономного снаряжения все переменялось. Водолаз освободился от собственного веса и уже не был зависим от поверхности. Следовательно, и подводная

камера должна была получить свободу передвижения. Ле Приер начал с того, чем кончил Бутан, Он сконструировал водонепроницаемый футляр с заводным механизмом для ручной фотокамеры, заряжаемой роликом пленки. С этим аппаратом он спускался под воду и снимал там по тридцать пять кадров подряд.

Потом Ле Приер создал водонепроницаемый контейнер для 16-миллиметровой кинокамеры и снимал подводную охоту, спасательные работы и учебно-показательный выход личного состава из затонувшей подводной лодки с помощью аппарата Дэвиса. Снимал он также цветные фильмы, но об этом должен быть отдельный рассказ.

Тайе тоже был энтузиастом подводных киносъемок с автономным снаряжением. Свой первый фильм он снял еще до появления акваланга Кусто, пользуясь 9,5-миллиметровой камерой Пате, вложенной в двухквартирную банку из-под фруктов.

В то же самое время начал свою удивительную карьеру Ганс Хасс. В подводный мир он вступил в 1937 г. Будучи студентом, он приехал однажды из Вены на каникулы на юг Франции и увидел там странное зрелище: какой-то человек надел очки, взял в руки длинную палку и бросился в море. Удивление Хасса возросло еще больше, когда этот человек вышел из воды с рыбой, пронзенной палкой, которая оказалась при ближайшем рассмотрении копьем. Человек, о котором идет речь, был Гай Гилпатрик, американский писатель. Он и сказал Хассу, где можно приобрести очки и копьё.

После этого Хасс сам охотился за рыбой у берегов южной Франции, а потом возвратился в Вену и написал статью, в которой рассказал о своем опыте. Статью напечатали в рыболовном журнале. На полученный гонорар Хасс купил себе кинокамеру, заказав к ней водонепроницаемый футляр. Из Франции он выписал пару ластов системы де Корье, а потом, прочитав о самодельном шлеме Уильяма Биба, приобрел еще и шлем. После этого он вместе с двумя своими товарищами отправился в экспедицию на Адриатическое море, где сделал несколько отличных фильмов. В следующем (1939) году он совершил первую экспедицию к островам Вест-Индии и привез оттуда еще более замечательные фотоснимки.

В это время разразилась война. Хасс, продолжая заниматься подводным делом, получил ученую степень по зоологии и начал экспериментировать с автономным снаряжением. Он приспособил для этой цели кислородный аппарат с замкнутой системой циркуляции воздуха, напоминающий спасательный аппарат Дэвиса, и продолжал пользоваться им даже после того, как Кусто усовершенствовал свой акваланг. Хасс предпочитал кислородный аппарат потому, что он меньше и легче, позволяет водолазу находиться под во-

дой более длительное время; кроме того, из такого аппарата не выходят пузырьки воздуха, отпугивающие рыб от камеры.

В период войны Ганс Хасс прославился на весь мир как «подводная кинозвезда». Вместе с ним снималась Лотта, его жена, которая вносила в фильм столько очарования, сколько позволяло непривлекательное на вид водолазное снаряжение. Они побывали почти на всех морях и океанах и о своих приключениях рассказали в ярких кинофильмах и книгах.

Хотя кислородный аппарат и ограничивал в значительной мере глубину погружения, это не помешало им снять множество фотографий и кинофильмов. О первых фильмах Кусто уже рассказывалось. Съёмки производились в исключительно трудных условиях военного времени, когда почти отсутствовало даже обычное фотооборудование. Чтобы возместить недостаток техники, Кусто приходилось прибегать к хитрости. В его первом фильме есть замечательный эпизод, когда из-под скалы стремительно выходит целый косяк разнообразной рыбы. Камера поймала в объектив первых же рыб косяка, что создавало впечатление, будто кинооператор либо проявил огромное терпение (и соответственно тратил пленку), либо ему необычайно повезло. На самом же деле ничего подобного не было. Просто Кусто, выполнявший в данном случае роль кинооператора, спустился под воду и начал снимать впадину, когда там никакой рыбы еще не было. Но он знал, что впадина эта в действительности является туннелем, через который рыба обычно выходит, когда ее беспокоит что-нибудь с противоположной стороны скалы. Он знал также, что ровно через четыре секунды после того, как он спустится под воду, Тайе, руководивший съёмкой с вершины скалы, пошлет Дюма под воду с другой стороны скалы, и тот начнет разгонять там рыб! Так и случилось.

После войны группа Кусто по поручению командования военно-морского флота Франции открыла в Тулоне школу водолазов-аквалангистов. Обучение взял на себя Дюма. Первым иностранным учеником в школе был офицер военно-морского флота Великобритании лейтенант Джимми Ходжес, служивший на сверхмалых подводных лодках. После того как Дюма выпустил его из школы, он научился у Кусто и Тайе подводному фотографированию. Потом он приезжал опять и снимал фильмы для своего Военно-морского министерства. Фильмы были задуманы как учебные пособия по подъему судов, но оказались настолько хорошими, что их демонстрировали вместе с боевиком под названием «Чудеса морских глубин». В числе «чудес» были кадры, показывающие выход торпеды из подводной лодки. Ходжес снял их, находясь в пятнадцати ярдах от судна. Позднее Ходжес работал подводным кинооператором и снимал знамени-

тый фильм «Выход — утром», первый художественный подводный фильм. В нем рассказывалось о поврежденной подводной лодке и о попытке членов экипажа выйти из нее.

Не успел Ходжес закончить этот фильм, как пришла весть о том, что подводная лодка «Тракюолент» получила повреждение в устье Темзы и затонула. Он услышал эту новость по радио в полночь и немедленно позвонил в Военно-морское министерство, предложив свои услуги. Через пять часов он был уже в Ширнесе с аквалангом за спиной.

Течение было сильное, вода ледяная и грязная. Несколько водолазов в скафандрах и шлемах уже пытались добраться до подводной лодки, но потерпели неудачу. Ходжесу это удалось, после чего немедленно начались спасательные работы. Весь личный состав вышел из лодки, однако несколько человек умерли в воде до того, как их вытащили. Выйдя в отставку, Ходжес многое сделал как водолаз-одиночка и завоевал репутацию одного из лучших подводных фотографов. В 1954 г. он в качестве первого оператора отправился в организованную Гансом Хассом экспедицию на Карибское море, где снял свои последние фильмы. Там он и погиб.

Смерть наступила из-за недостатка кислорода. Все водолазы пользовались тогда кислородным аппаратом с замкнутой системой циркуляции воздуха. Ходжес снимал на глубине шестидесяти футов. Вдруг он выскочил на поверхность, крикнул: «Помогите!» и тут же, не вставив в рот загубник, скрылся опять под водой. Хасс нашел его и вытащил, но он был уже мертв.

Автономное снаряжение сделало ненужным укреплять на грунте тяжелую кинокамеру с треножником, но оно вместе с тем исключало возможность применения самых эффективных способов искусственного подводного освещения.

Уильямсону было легко прикрепить мощные прожекторы к фотосфере. Водолазам в скафандрах, вроде Крейга, стесненным в движениях и таскавшим громоздкие камеры, добавление еще нескольких проводов не причиняло большого вреда. Но для водолаза с аквалангом даже один провод означает конец свободы. Поэтому, если ему вообще требуется искусственное освещение, то оно должно быть таким же, как и остальное его снаряжение: невесомым, портативным и совершенно автономным. Во всяком случае, к этому идеалу надо было стремиться.

Разумеется, можно обойтись и без искусственного освещения, так как если вода прозрачная, то солнечные лучи проникают на ту же глубину, на какую может опуститься водолаз. Уильям Биб установил, что полная темнота наступает только на глубине свыше полутора тысяч футов. Там, где обычно работает подводный фотограф, достаточно и дневного освещения.

Однако следует отметить, что видимость ограничена и резкость отсутствует даже на небольшом расстоянии от поверхности. Все предметы как бы окутаны таинственной, призрачной дымкой. Но именно такой мир полумрака и предстает глазам водолаза и рыб, ведь назначение фотокамеры в том и состоит, чтобы показать этот мир таким, как он есть.

Слабая сторона этого аргумента заключается в том, что зрение водолаза обманчиво. Случаи оптического обмана весьма многочисленны. Например, палка, погруженная одним концом в воду, выглядит переломленной, а изогнутая линия горизонта кажется нам совершенно прямой. В практике Кусто и Дюма был такой случай: на глубине 120 футов они загарпунили крупную рыбу, и Дюма прикончил ее ударом ножа в сердце. Потекла кровь, окрасив воду в зеленый цвет. Зеленый! По наивности Кусто и Дюма подумали, что бывают рыбы с зеленой кровью. Но когда они поднялись со своей добычей на 55 футов, то кровь стала темно-коричневой; на глубине 20 футов она уже приобрела ярко-розовую окраску, а на поверхности оказалась обыкновенной красной. В другой раз Кусто, находясь на глубине 150 футов, порезался и увидел, что кровь, вытекавшая из раны,— зеленая. К этому времени он уже пребывал под действием легкого азотного наркоза («экстаз глубины») и подумал было, что море сделало с ним нечто такое, от чего изменился цвет его крови. Но он упорно хранил в памяти случай с рыбой и убедил себя в том, что кровь у него все-таки красная.

Объяснить это явление очень легко. Море поглощает проникающие в него световые лучи, но поглощает неравномерно: некоторые быстрее, а некоторые медленнее, в зависимости от длины световых волн. Красные лучи поглощаются почти целиком уже на расстоянии нескольких футов от поверхности. За ними следуют оранжевые, потом желтые, потом зеленые; синие сохраняют 50% интенсивности на глубине 115 футов. Море представляет собой очень плотный фильтр сине-зеленого света, поэтому преобладающим тоном всех цветных подводных фильмов является голубовато-зеленый. Интенсивность этого цвета меняется в зависимости от освещенности, прозрачности воды и глубины. Но даже на глубине всего нескольких футов в кристально прозрачной воде и в солнечный день голубовато-зеленый цвет полностью не исчезает. Большинство людей на первых порах считают такой мягкий мутноватый цвет привлекательным, но потом он быстро им надоедает. Самое скверное, что эта дымка скрадывает богатейшие в мире краски. В 1948 г., когда «Эли Монье» стояла у берегов Махдии, Кусто снял на цветную пленку реликвии древнего затонувшего судна на глубине 130 футов. Мраморные колонны получились тускло-серого цвета — такого же, какой видели водолазы, находясь под водой. Однако когда те же колонны вытащили на поверхность, они засверкали красными и золотыми красками.

ми в тех местах, где были покрыты продуктами моря. Позднее Кусто спустился на 200 футов, взяв с собой мощный прожектор, подвешенный сверху на кабеле. То, что он увидел, заставило его раскрыть рот от изумления. Яркий белый свет рассеял голубовато-зеленую дымку, и Кусто очутился в сказочном мире ярких и чистых красных и оранжевых, желтых и зеленых красок. Разумеется, в данном случае никак нельзя было сказать, что искусственный свет используется для получения фальшивого, неестественного эффекта. Так именно и выглядел бы подводный мир, если бы солнечные лучи падали на него непосредственно, не рассеиваясь при прохождении через сине-зеленый морской фильтр.

Думая об этом, Кусто задал себе вопрос: зачем такая прекрасная гамма красок, если ее никто не видит, даже рыбы? И он решил отнестись к цветному подводному фотографированию более серьезно.

Для лучшего освещения он позаимствовал у Луи Бутана еще одно приспособление — подводную лампу.

Цветной фотографией при помощи лампы американцы—доктор У. Г. Лонгли и Чарльз Мартин — начали заниматься еще в 1926 г. Они не ломали голову над тем, как сохранить «порох сухим», ибо поджигали его не в воде, а на поверхности. Они употребляли невероятное количество магниевых порошков — по одному фунту на экспозицию. Это давало достаточно света для фотографирования на глубине пятнадцати футов. Однажды порошок загорелся прежде времени; к счастью, на блюде была всего одна унция магния, так что Лонгли пострадал не сильно: он лишь пролежал с неделю в постели.

Снимки получились хорошие. Это были первые цветные фильмы, снятые под водой. Но глубина была небольшая—всего 15 футов. Ле Приер спускался ниже и снимал цветные фильмы сначала только при дневном свете, а потом и при искусственном. Все другие условия съемок оставались прежними; это давало возможность показать влияние морской воды на прохождение солнечных лучей с более длинными световыми волнами.

Однако и Ле Приер работал на сравнительно небольших глубинах, а Кусто хотел фотографировать красные, оранжевые и желтые цвета в более глубокой голубой зоне. Для этого было построено специальное оборудование, в том числе герметически закрывающийся рефлектор с восемью самыми мощными лампами-вспышками. Включенные одновременно, они излучали свет, по яркости почти не уступающий вспышке фунтового магниевых заряда Лоигли—Мартина. На глубине 150 футов такая вспышка позволяла снимать в радиусе 15 футов. Чтобы держать рефлектор, Кусто-оператор нуждался в двух помощниках. Разумеется, сверху были протянуты кабели.

Они сняли Дюма в коралловом гроте и сделали несколько отличных цветных снимков животного и растительного мира на дне моря. Но эта работа была очень трудоемкой. Всякий раз, готовясь к съемке, им приходилось сооружать под водой целую студию. Кроме того, они должны были отказываться от своей свободы и, подобно водолазам в скафандрах, снова привязывать себя с помощью троса к поверхности. Но ненадолго.

Человеком, давшим возможность фотографу свободно передвигаться под водой, явился инженер-электрик Дмитрий Ребиков из Лозанны. Он был известным специалистом по освещению с помощью так называемой электронной лампы-вспышки, изобретенной американцем Гарольдом Эджертоном.

Однажды Анри Брюссар из Канн решил посоветоваться с ним относительно возможности использования электронной лампы-вспышки в подводной фотографии. Ребиков поехал в Канн, где совершил свой первый спуск под воду с аквалангом. Сразу же став энтузиастом этого спорта, он остался в Каннах навсегда и изобрел знаменитую электронную самодвижущуюся фотокамеру.

Имеется несколько вариантов такой электронной фотокамеры, но принцип у них один и тот же. Ребиков объединил фотокамеру, осветители и батареи в один агрегат и придал ему форму торпеды. Агрегат был водонепроницаем и обладал нулевой плавучестью. Никаких электрокабелей с поверхности уже не требовалось. В дополнение ко всему агрегат был снабжен электромотором и винтом, так что не только не являлся обузой для фотографа, но даже служил ему буксиром. Самодвижущаяся фотокамера могла проникать в очень узкие проходы, и вскоре Ребиков начал фотографировать затонувшие суда изнутри. Снимки делались, конечно, цветные, с сохранением всех цветов, включая красный. Это достигалось с помощью яркой электронной лампы-вспышки Эджертона. При киносъемках применялась ксеноновая дуга.

Вопреки своему названию, электронная фотокамера двигалась не очень быстро, хотя водолазу скорость представлялась значительной.

«Подводный мотороллер Кусто» — обманчивое название, ибо этот агрегат представляет собой не что иное, как торпедообразный тягач,двигающийся со скоростью три мили в час. Но поскольку среда, в которой, он движется, в восемьсот раз плотнее и тяжелее воздуха, у водолаза создается впечатление огромной скорости. Кусто сравнивал плавание на своем мотороллере с ездой на «джипе» со скоростью 70 миль в час в тумане и без ветрового стекла.

Теперь уже ничто не мешало подводному фотографу спускаться на любую глубину, за исключением границы безопасности, существующей для свободных водолазов вообще. Глубина, доступная водолазу, доступна и фотокамере, и даже в гораздо большей

степени, поскольку последней не угрожает ни азотный наркоз, ни кессонная болезнь. Камера-робот появилась еще до изобретения Ребиковым его электронной торпеды.

В 1941 г. доктор Морис Эвинг фотографировал с помощью камеры «rogostick» на глубине 16 000 футов. Эвинг бросил аппарат без всяких проводов в воду, и он послушно пошел на дно моря, сделал там снимок и самостоятельно возвратился на поверхность. Каким образом? Как всегда, ответ становится очень простым после того, как дашь необходимые пояснения. К верху камеры был прикреплен поплавок, а к низу — груз. Балласт придавал ей отрицательную плавучесть и потянул вниз. От сильного удара о грунт специальное устройство включило освещение, отпустило затвор камеры и одновременно сбросило балласт. Камера получила положительную плавучесть, и поплавок возвратил ее на поверхность.

Недостаток такой камеры состоял в том, что ее трудно было найти в волнах после возвращения на поверхность. Отчасти по этой причине стало считаться более удобным спускать камеру на кабеле при съемках на глубинах, исключающих нормальную работу фотографа с аквалангом. Если камера спускалась ниже уровня, доступного фотографу, свободно передвигающемуся под водой, то в предоставлении ей свободы передвижения уже не было никакой нужды. Наоборот, ею должны управлять люди, находящиеся на поверхности.

Вот над этой проблемой и работал Гарольд Эджертон, изобретатель электронной лампы-вспышки. Вместе с Кусто он плавал по морям, применяя нейлоновый кабель (невесомый, поскольку он обладал тем же удельным весом, что и вода) и фотокамеру, способную выдержать давление на самой большой глубине, которая только может встретиться в океане (свыше 35 000 футов). Снимки, сделанные камерой Эджертона, являются весьма интересными.

Подводное телевидение.

Подводное телевидение было бы введено еще в тридцатые годы XX в., если бы телекамера обладала достаточной чувствительностью. В те времена даже телестудии нуждались в обилии света, и все-таки изображение на экране получалось не слишком ярким. Но потом была изобретена новая камера, настолько чувствительная, что можно было показывать предметы даже при свете свечи. После этого подводному телевидению открылась широкая дорога.

Его начали применять в 1947 г. на острове Бикини, после испытаний атомной бомбы. Американцы хотели узнать, какие повреждения нанесли взрывы затонувшим судам. Загрязнение воды радиоактивными частицами представляло слишком большую опасность

для водолазов, поэтому под воду были посланы телевизионные камеры. Их опустили на глубину 180 футов. Результаты были обескураживающими: изображение на экране получалось слишком расплывчатым. Но цель была достигнута. Через четыре года опыт был повторен весьма успешно. Пропала подводная лодка «Эффрей». Она вышла из Портсмута в учебное плавание по Ла-Маншу и бесследно исчезла. Были поданы сигналы бедствия, и находившиеся в разных квадратах моря суда устремились на поиски. Среди них была плавучая база «Риклейм», принадлежавшая Военно-морскому министерству Великобритании. Поиск возглавил капитан «Риклейма», капитан-лейтенант Дж. Н. Бэсерст.

Никаких сообщений от «Эффрей» до ее исчезновения не поступало, поэтому не оставалось ничего другого, как следовать ее предполагаемому курсу. Это значило, что спасателям предстояло обследовать территорию площадью в две тысячи квадратных миль. Но подводная лодка могла выйти и за пределы этой территории. Поисковые суда осмотрели поверхность — никаких следов. Был использован гидролокатор, который рыскал по территории, «ощупывая» дно. В состоянии готовности находились более сорока водолазов со спасательным снаряжением. Но подводную лодку так и не нашли.

Единственной целью операции было спасение людей. Когда была потеряна последняя надежда и стало ясно, что все семьдесят пять человек погибли, «Риклейм» замедлил поиск. Гидролокатор продолжал курсировать. Когда эхолот указывал на наличие на дне моря какой-либо выпуклости, люди на «Риклейме» «бомбардировали» это место сигналами гидролокатора, пока не получали достаточное представление о форме предмета. Если обнаруживаемый предмет походил на подводную лодку, капитан Бэсерст посылал водолазов. Обычно глубина составляла около 200 футов. Так было обнаружено несколько затонувших судов (причем не все они оказывались занесенными на карту), но не подводная лодка.

Через несколько дней Бэсерсту позвонили из научно-исследовательской лаборатории военно-морского флота в Теддингтоне и порекомендовали применить телевидение. Командир «Риклейма» согласился приехать в Теддингтон посмотреть, что это такое. Он взял с собой инспектора водолазной службы Уильяма Шелфорда. Им показали «ящик с фокусами» — телевизионную камеру фирмы Маркони в водонепроницаемом футляре и со множеством специальных приспособлений внутри. Бэсерст и Шелфорд не очень верили в эту камеру, но все же решили взять ее и попросили согласия Военно-морского министерства. В ответ им было предложено продемонстрировать действие телекамеры на борту «Риклейма», куда отправилась группа старших офицеров во главе с адмиралом.

Когда необходимое оборудование было готово, под воду на глубину 150 футов спустился водолаз. Изображение, полученное на экране телевизора в офицерской кают-компании, было отличным. Адмирала попросили сказать что-нибудь водолазу по телефону.

—Водолаз, вы меня слышите? — громко крикнул адмирал, словно не веря тому, что водолаз действительно может услышать.

—Да, сэр, — последовал ответ. Голос водолаза был таким же четким, как и изображение на экране.

—В таком случае напишите что-нибудь на грифельной доске, — приказал адмирал. Водолаз нагнулся к доске, написал что-то и поднес к объективу телекамеры. Оказалось, что глубина не лишила его чувства юмора. На доске было написано: «Как насчет прибавки жалованья водолазам?»

Адмирал дал согласие на использование телекамеры. Проверка сигналов гидролокатора с помощью телевидения оказалась делом быстрым, экономичным и безошибочным. Его можно применять даже во время большого прилива, когда спуск водолаза и наблюдательной камеры невозможен. При этом объектив камеры видит лучше, чем глаз человека. Ей не требуется декомпрессии при подъеме, и она может пробыть под водой сколько угодно, не рискуя заболеть кессонной болезнью. В периоды между погружениями она исключительно нетребовательна. Ей не нужны ни сон, ни еда, и она не болеет морской болезнью даже при сильной качке. Последнее качество заставило бы Росса Стэмпа позеленеть от зависти, если бы он не был и без того зеленым. Росс Стэмп был одним из членов небольшой группы работников научно-исследовательской лаборатории Военно-морского министерства, одевшей камеру в водолазный костюм. Именно благодаря усилиям Стэмпа и его коллеги Джона Филлипса оказалось возможным использовать телекамеру для розыска подводной лодки. До этого, если не считать испытаний в районе Бикини и некоторых первоначальных попыток доктора Гарольда Бейнса (Шотландское управление биологии моря), телевидение, образно выражаясь, вряд ли замочило пальцы ног. Стэмп и Филлипс начинали фактически с пустого места.

Эти два партнера прекрасно дополняли друг друга. Филлипс обладал даром импровизации; Стэмпу были присущи упорство, исключительные технические навыки и вообще все, что нужно, кроме способности переносить морскую качку. Благодаря Стэмпу, Филлипсу и их сотрудникам, а также большому искусству мореплавания Бэсерста телевидение стало почти совершенным техническим средством. Оно выполняло все задания, но не могло найти подводную лодку «Эффрей». Телекамера осмотрела ряд затонувших судов и передала на экран много разных интересных вещей, но никаких следов пропавшей

подводной лодки- не обнаружила. Поиски продолжались несколько недель — и никакого проблеска надежды. Но это не поколебало веру Бэсерста в подводное телевидение. Шелфорд, плававший ранее на подводных лодках, утверждал, что такие корабли бесследно не исчезают. Несмотря на больной желудок, Росс Стэмп работал с прежним упорством и проявил величайшее мужество даже тогда, когда силы оставили его.

Так продолжалось до тех пор, пока Шелфорд не высказал предположение, что «Эффрей» шла другим курсом. Новый предполагаемый курс выходил из границ прежнего участка, но Бэсерст решил искать и там. На этот раз, поиск увенчался успехом.

Гидролокатор нащупал что-то на глубине свыше 270 футов. Была спущена наблюдательная камера, и человек, находившийся в ней, сообщил, что он видит затонувшее судно, по виду напоминающее подводную лодку. Но видимость там была в радиусе всего 10 футов, поэтому пришлось воспользоваться телекамерой. На экране показалась орудийная башня подводной лодки. «Риклейм» медленно пошел по течению, и объектив камеры поплыл вдоль корпуса корабля. Вот он миновал рубку и подошел к букве «Y». По мере того как эта буква двигалась по экрану слева направо, появлялись другие: «A», «R», «F», «F», «A». Теперь уже можно было прочесть все слово: «AFFRAY».

Ни одному из режиссеров телепередач еще не удавалось добиться столь драматического завершения поиска. Первые подводные телевизионные камеры представляли собой те же наземные камеры, но приспособленные для подводных условий. Применялось, в сущности, обычное оборудование для внестудийного телевидения. Такие камеры назывались телевизионными каналами. Они передают изображение на наземный экран не с помощью радиоволн, а по кабелю. От наземных камер их отличает наличие водонепроницаемого футляра, подводных прожекторов, поплавковых стабилизаторов и приспособлений для перемещения камеры по вертикали.

Такая аппаратура выполняла свою роль, но она безусловно нуждалась в усовершенствовании. Решение этой проблемы взял на себя Маркопи совместно с фирмой: «Зибел, Горман и К⁰»- Он сконструировал замечательную камеру с необычайно широким полем зрения и устройством для управления на расстоянии. Линза вращающегося перископа, вложенная в куполообразную чашу, позволяла обозревать полное полушарие. Она компенсировала недостаточную мобильность камеры — один из ее серьезнейших изъянов.

Но действительно ли с этой иммобильностью ничего нельзя поделать? Этот массивный стальной футляр, о необходимости которого говорили все специалисты по подводному снаряжению, — должен ли он быть таким тяжелым и громоздким? Эти вопросы возникали у Д. Р. Коулмена. Он же попытался и ответить на них. Коулмен — один из основателей подводного телевидения. Он сделал очень много в этой области, однако так

не любит рассказывать о своих успехах, что когда пишешь о нем что-либо, то выглядишь в собственных глазах предателем. Но поскольку бывают люди менее скромные, склонные приписать себе заслуги, которые принадлежат Коулмену, но на которые он никогда не претендует, то мне придется сказать хоть что-нибудь о тех его достижениях, которые ему не удалось утаить.

Коулмен является инженером-ученым на заводе радиоаппаратуры Пая в Кембридже. Там находится его мастерская, но он до сих пор не пропускает ни одной важной экспедиции с применением подводного телевидения. Не пропустил он и экспедиции по розыску подводной лодки «Эффрей», после которой английское Военно-морское министерство заказало Паю телевизионное оборудование для водолазного судна «Риклейм».

У министерства есть свои специалисты, и они не разговаривали непосредственно с Коулменом о его идее создания облегченной, мобильной аппаратуры. Они хотели поместить всю аппаратуру в сооружение, напоминающее бронированный водолазный скафандр. Коулмен же сконструировал такое оборудование, которое, будучи менее громоздким, в то же время выдерживает большее давление. Это было доказано соответствующими испытаниями. Много сомнений вызвало также предложение Коулмена о постройке такой камеры, которую можно тащить по дну. Поиски подводной лодки «Эффрей», несмотря на их конечный успех, показали, что возможности телевидения ограничены тем, что всякий раз, когда возникает надобность спустить под воду телекамеру, приходится останавливать спасательное судно. По всеобщему мнению, значение телевидения чрезвычайно возросло бы, если бы телекамеру можно было буксировать. Однако мало кто разделял мнение Коулмена о том, что можно решить проблему устойчивости камеры. Но Коулмен решил ее, и впоследствии «Риклейм» получил небольшой телевизионный аппарат, который можно буксировать со скоростью до четырех узлов, причем футляр может выдержать давление на глубине до 5000 футов.

Камера была снабжена лампой, но не электронной лампой-вспышкой: после проведения многочисленных опытов Коулмен установил, что наилучшее освещение на любой глубине дает обычная 150-ваттная лампа накаливания с вольфрамовой нитью. Более мощная лампа вызывает рассеивание — обратное отражение света частицами ила или других донных отложений подобно тому, как свет передних фар, отраженный туманом, ослепляет глаза водителя автомашины.

Коулмен обнаружил, что этого света достаточно при наличии линз с широкой апертурой и сверхчувствительной телекамеры, которая «видит» значительно лучше любого фотоаппарата и наполовину хуже человеческого глаза. Для фотографирования требуется более мощная лампа, так как эмульсия пленки реагирует на свет гораздо медленнее, чем

телекамера. Вместе с тем, чем сильнее лампа, тем больше рассеивание и тем хуже качество снимка. Многие глубоководные фотографы использовали телевизионную камеру в качестве видоискателя и, к собственному огорчению, обнаруживали, что снимки, делавшиеся с телеэкрана, гораздо лучше фотографий, полученных с помощью подводных фотокамер.

Телевизионная аппаратура, построенная для «Риклейма», предназначалась для больших глубин. При проведении телепередач с небольших глубин подобные проблемы не возникали, поскольку была возможность послать под воду водолаза-телеоператора. Это было с большим успехом продемонстрировано Кусто в Гран-Конглуэ. Он пользовался камерой, изготовленной французской компанией «Томсон-Хаустон», которая была приспособлена специально для этой цели. Пай изготовил аналогичный аппарат, которым может пользоваться либо водолаз в скафандре, либо «человек-лягушка». Весьма незначительная положительная плавучесть делает этот аппарат легкоуправляемым. Подводный телеоператор получал инструкции опять же по репродуктору, вделанному в камеру. Однако для освещения в темноте Кусто пользовался двумя лампами мощностью в 6 киловатт каждая, а Бену Коулмену было достаточно 150-ваттной лампы.

Применяя подводное телевидение в спасательных работах, люди сталкиваются с таким неудобством: там, где мелко, работать приходится в грязной воде, а это уже не то, что чистая, прозрачная как хрусталь вода глубоководного моря. Спасательные работы проводятся в портах, эстуариях и реках, где вода загрязнена илом, нефтью и всяким мусором. На мелководье водолазу нередко случается работать в темноте, полагаясь не на глаза, а на руки. Телевизионная камера «видит» немного лучше, но все же слишком плохо для того, чтобы служить серьезным подспорьем в работе. Было найдено остроумное решение этой проблемы, которое после некоторых разъяснений кажется весьма простым и логичным.

Для разнообразия Кусто переключился с подводной археологии на поиски нефтяных месторождений на дне моря. В порту Лавера вода была так грязна, что водолаз не видел собственных рук. Даже с помощью мощных прожекторов почти невозможно было передать на экран телевизора четкое изображение. Причина — грязная вода, отделявшая объектив камеры от объекта. Чтобы устранить эту причину, требовалось заменить грязную воду чистой. Но как?

В данном случае это было достигнуто следующим образом. Соорудили металлический рукав в виде конуса длиной в три фута, закрыли его герметически с обоих концов листами из плексигласа и наполнили чистой водой. Широкий конец конуса телеоператор придвинул к объекту, а к зауженному его концу придвинул объектив камеры. Таким об-

разом, между объективом и объектом оставался лишь очень тонкий слой грязной воды, и хотя сам телеоператор продолжал находиться в темноте, телезрители на борту «Калипсо» видели необычайно ясное изображение дна порта.

Эта идея не была оригинальной. Первый контейнер с чистой водой, сделанный из полиэтилена (этот материал лучше, поскольку он пропускает свет), был запатентован в 1952 г., еще до того, как Кусто заинтересовался подводным телевидением. Изобрел контейнер коллега Кусто — Дональд Джексон. Он решил одну из немногих проблем, возникших перед телевидением в условиях мелководья.

Глубоководное же телевидение — совсем другое дело. Следующую серьезную (после «Эффрея») проверку оно проходило во время поисков остатков самолета «Комета», упавшего в море в 1954 г. в районе острова Эльба. Речь идет о самолете «Йоук Питер» — одном из первых реактивных лайнеров типа «Комета». До случая с «Йоук Питером» «Кометы» возили пассажиров уже в течение двух лет. И вот однажды этот лайнер, прогремев над римским аэродромом, улетел в последний раз. Последним этот полет оказался и для тридцати пяти пассажиров.

Согласно инструкции, самолет должен был подняться на 30 000 футов (его крейсерская высота) над островом Эльба. Не добрав 4000 футов, он распался на части на глазах у испуганных жителей Эльбы. Через несколько секунд медленно распространяющиеся звуковые волны донесли до их слуха глухой взрыв, подтвердивший достоверность увиденного. В воду продолжали падать остатки самолета. От берега отплыли рыбацкие лодки, чтобы подобрать все, что можно. Они привезли пятнадцать трупов и кое-какие всплывшие обломки. Металлические части самолета пошли ко дну. Некоторые из них, очевидно, унесли с собой и тайну катастрофы.

Пока причина катастрофы оставалась нераскрытой, некоторые английские «патриотические» газеты усиленно «принюхивались», пока не уловили нужный им запах, и объяснили все саботажем. А тем временем министр транспорта и гражданской авиации соединился по телефону с Мальтой и, минуя местного представителя разведывательного управления военного министерства, переговорил прямо с командующим военно-морскими силами НАТО на Средиземном море. Не попытается ли он поднять со дна моря остатки погибшего самолета, которые помогут бы узнать, что именно с ним произошло?

Однако главнокомандующий, граф Мауптбэттен, объяснил, что это, видимо, невозможно. Обломки разбросаны на очень обширной территории, где море местами достигает 700 футов глубины; кроме того, был январь, а это неблагоприятный месяц для спасательных работ на большой глубине. На этот раз водолазов пришлось избавить от необходимости надевать маску или шлем.

Наблюдательные камеры и ковши, наподобие тех, которыми давно уже пользовался Куалия сначала для поднятия золота с «Иджипта», а потом, менее удачно, для разрушения древнего судна в районе порта Аленга, могли пригодиться и на этот раз, когда будут обнаружены обломки и части самолета. Но сначала их нужно было найти. С помощью подводного телевидения Маунтбэттен согласился попробовать. Пай, а потом Маркони прислали свою новейшую аппаратуру. Границы участка, где предстояло начать поиски, были определены с помощью моряков с тральщиков, подобранных трупы, и очевидцев с острова Эльба. Площадь участка составила около двухсот квадратных миль. Эта территория была прочесана сетями и корабельными гидролокаторами. Когда эхо-сигнал обнаружил выпуклость, под воду была спущена телекамера. Камера Маркони с ее чашеобразной линзой обладает более широким полем зрения, но зато камеру Пая можно буксировать под водой. Несколько обломков было выловлено сетями, а несколько — рыбаками с Эльбы. Обломки чередовались с амфорами, которых в этом районе было особенно много. С помощью камеры Пая их была обнаружена целая груда. По-видимому, они составляли часть груза судна, затонувшего тысячи две лет тому назад в том же месте, где нашел себе могилу «Йоук Питер».

Задержавшись на некоторое время на этой находке, камера продолжила поиски предметов, относившихся к XX в. Вот поплыла по экрану, постепенно удаляясь, последняя амфора, и, как бы на прощание, из нее вылез огромный морской угорь.

Через месяц после катастрофы на экране телевизора появились первые куски «Йоук Питера». На глубине 430 футов была найдена довольно большая куча обломков, включая часть фюзеляжа, и к этому месту был подведен механический ковш. Еще через месяц была поднята большая часть кабины вместе с человеческим скелетом.

Между тем потерпел аварию еще один самолет, типа «Комета» — «Йоук йоук». На пути из Рима в Каир он взорвался на той же высоте, причем через тот же промежуток времени после взлета, что «Йоук Питер». Части этого самолета затонули на еще большей глубине, и не было никакой надежды на то, что их удастся оттуда извлечь.

Полеты всех «Комет» были запрещены. Поиски остатков «Йоук Питера» продолжались. На них ушло более полугода. Со дна моря было поднято девять десятых погибшего самолета, прежде чем удалось найти деталь, неожиданная поломка которой привела к катастрофе. Итак, «саботажников» оправдали, тайну раскрыли, «Кометы» возобновили полеты. Успех экспедиции по розыску обломков «Кометы» был воспринят как триумф подводного телевидения. И вполне заслуженно. Но Бен Коулмен, участвовавший в экспедиции, считал, что телевидение должно достичь еще большего, чтобы доказать свою пригодность для спасательных работ на больших глубинах. Пока что оно дока-

зало способность искать и находить. А может ли оно помогать подъему затонувших кораблей и ценностей? Испытание было устроено через три года после подъема «Кометы», когда швейцарский самолет «Дакота» упал в Констанцское озеро. Мартину Шаффнеру, местному подрядчику спасательных работ, предложили попробовать найти и поднять обломки. Шаффнер зарабатывал себе на жизнь тем, что доставал различные предметы со дна Констанцкого озера, но искать остатки самолета ему никогда еще не приходилось. Он неплохо справлялся со своим делом с помощью имевшегося у него оборудования (включая наблюдательную камеру). Некоторые затонувшие предметы он поднимал, пользуясь кошкой. Однако полковник Карл Хеггер, швейцарский государственный служащий, отвечавший за организацию спасательных работ и спускавшийся под воду в наблюдательной камере Шаффнера, решил, что для успешного осуществления операции требуется дополнительное оборудование. Кошка — инструмент слишком грубый, да и полковник Хеггер занимался отнюдь не коллекционированием сувениров. Как и в случае с «Кометой», цель работ заключалась в том, чтобы извлечь те части погибшего самолета, по которым можно определить причину аварии. Это касается прежде всего двигателя, который кошкой захватить нельзя. Его почти невозможно увидеть даже из окна наблюдательной камеры.

Вода в озере казалась чистой, но в действительности она была замутнена суспензией тонко измельченных частиц ила; сверхмощный прожектор, присоединенный к наблюдательной камере, вызывал рассеивание света, и человек, сидевший в ней, мог видеть впереди себя только на 3—5 футов. Кроме того, глубина погружения достигала 680 футов, что для камеры Шаффнера было многовато.

Полковник Хеггер обратился к Паю с просьбой оказать помощь, и в июле 1957 г. (менее чем через две недели после катастрофы) на Констанцское озеро прибыл Бен Коулмен, привезя с собой новейшее свое детище — телевизионную камеру, присоединенную к ковшу.

Единственным подходящим судном для использования в качестве плавучей базы был озерный паром, который в дневное время выполнял свои обычные функции. Полковник Хеггер преодолел это небольшое препятствие, договорившись о том, чтобы группа Пая могла брать паром по ночам. Ей разрешалось также пользоваться лебедками Шаффнера. А в дневное время Шаффнер работал в своей наблюдательной камере и с помощью кошки извлекал из-под воды обломки самолета. Однако нужные детали, которые могли объяснить причину аварии, были найдены и подняты с помощью телевидения.

Излюбленная лампа Коулмена в 150 ватт позволяла телекамере «видеть» на расстоянии 20 футов — в четыре раза дальше, чем мог видеть человек, сидевший в наблюдательной камере. Я смотрел фильм, снятый во время этой экспедиции. Изображение на экране было исключительно четким. Вместе с тем фильм дает представления о том, как трудно было каждую ночь следить за экраном пока телекамера плыла над дном озера. Ил, ил, ил без конца. Казалось, будто кто-то льет его на экран. Стоило больших усилий смотреть на все это, а не смотреть было нельзя. Если ослабить внимание, то можно легко прозевать тот полный драматизма момент когда на экране появляется изображение первого скопления обломков. Ночной мрак затруднял управление ковшом но дело было все-таки сделано. Работы продолжались двенадцать недель, в течение которых было поднято около 80% частей самолета. Прежде на такой глубине ничего подобного еще не делалось. Агрегат из телевизионной камеры и ковша оказался практичным средством для подъема судов и ценностей Я спросил Бена Коулмена, на какую глубину может погружаться его телекамера.

— На одном из озер Швейцарии она спускалась на 1200 футов, — ответил он.
— Но должна действовать и на глубине 3000 футов.

— А что ее лимитирует?

— Длина сплошного кабеля. Если это препятствие устранить, то следующая остановка произойдет на глубине 4500 футов. Ниже этой отметки начнутся помехи, поэтому нормальный телевизионный канал не будет функционировать. Пришлось бы тогда опускать под воду всю передающую аппаратуру.

— А давление воды?

— Оно не вызывает трудностей. Можно надеть футляр, который защитит камеру от давления на максимальной существующей глубине — 35 000 футов.

— А достигнув этой глубины, каким осветителем вы будете пользоваться? — спросил я в заключение.

— Все той же лампой в 150 ватт, — ответил Коулмен.

Однажды, когда доктор Гарольд Эджертон готовился к погружению на большую глубину с фотоаппаратом, один посторонний наблюдатель спросил, что он предполагает там найти.

— Если бы я, братец, знал, то не стал бы и затруднять себя поисками, — ответил он. В это время Эджертон работал над тем, как установить фотоаппарат на внешней оболочке глубоководного азростата FNRS-3. Его реплика как бы предваряет рассказ о профессоре Пиккаре, который тоже стремился к глубинам, не зная, что там увидит.

История Пиккара является в некотором роде продолжением истории Бартона — Биба; но Август Пиккар принадлежит к свободным водолазам, хотя ни разу еще не замочил даже ног. Главное его отличие от Биба в том, что он не привязывал свой глубоководный корабль к поверхности.

Трос хорош для наблюдательной камеры, которой не надо погружаться очень глубоко. Так же обстояло дело и с аэростатами. При подъемах на небольшую высоту ничего плохого в привязном аэростате нет. Но если вы хотите подняться на несколько миль (или спуститься на несколько миль, если говорить о море), то вам надо перерезать канат или трос, привязывающий вас к земле, и тогда вы пойдете вверх (или вниз) без задержки. Это необходимо для вашей же безопасности. По этой причине Пиккар считал батисферу Биба довольно опасной штукой, на что он и намекнул изобретателю при встрече с ним на Всемирной выставке в Чикаго.

Батисфера являлась одним из двух самых замечательных экспонатов выставки. Вторым экспонатом был стратостат FNRS, на котором Пиккар поднялся на высоту 53 000 футов. Его называли «самым высоким человеком на земле», а Биб считался «самым низким». Между ними было много общего, и Пиккар сообщил Бибу по секрету, что он работает над созданием глубоководного аэростата.

Основные проблемы, с которыми сталкивается человек при подъемах в воздух и спусках под воду, один и те же: дыхание и давление. В стратосфере воздух слишком разрежен и слишком легкий, чтобы поддерживать человеческую жизнь. Авиаторы — предшественники Пиккара — принимали это как должное и даже не пробовали проникнуть в стратосферу. Но Пиккар попытался (и достиг в этом успеха) позаимствовать опыт исследователей морских глубин. В основе наблюдательной камеры, бронированного водолазного скафандра и наконец батисферы лежит одна и та же идея: окружить исследователя оболочкой и изолировать от воды, подавая ему воздух под нормальным атмосферным давлением. Оболочка должна быть достаточно прочной, чтобы противостоять наружному давлению воды. Если такую же оболочку поднять в стратосферу, то она должна, наоборот, сдерживать находящийся внутри воздух, не давая ему вырваться в окружающее разреженное пространство.

К такому типу воздухонепроницаемой оболочки и относится гондола FNRS (НФНИ), названная так в честь «Национального фонда научных изысканий», выделившего деньги на ее постройку. В этой гондоле Пиккар с доктором Максом Козиисом и совершили свой рекордный полет. Вскоре после этого Пиккар задался идеей спуска на аэростате под воду. НФНИ-2 представлял собой батискаф, или глубоководное судно. Таким образом, воздухонепроницаемая оболочка после первого в истории полета в качестве аэроста-

та-гондолы возвратилась туда, откуда пришла или где, во всяком случае, была задумана. Вместе с этой гондолой в воду отправился в первое путешествие и наполненный воздухом баллон, названный поплавком.

Аэростат поднимается потому, что содержит газ, который легче воздуха. Чтобы облегчить подъем, экипажу достаточно сбросить балласт; для того чтобы уменьшить подъемную силу и спуститься на землю, надо выпустить из мешка часть газа. Этот же принцип управления Пиккар предложил и для батискафа. Такова теория. Но для того чтобы применить ее на практике, надо преодолеть главную трудность— разницу между давлением воздуха и давлением воды.

Когда Пиккар поднялся на аэростате на высоту в 10,5 мили, соотношение давления внутри гондолы и вне ее было 1 : 1. Такое же соотношение наблюдается при погружении в воду на глубину ста с небольшим ярдов. Но Биб спускался на тысячу с лишним ярдов, а Пиккар мечтал о погружении на глубину в четыре раза большую. Поэтому оболочка у батисферы должна была быть гораздо прочнее, чем у аэростата-гондолы. Это значило также, что поплавков нельзя наполнять газом или газовой смесью, поскольку все газы легко сжимаются. Его надо было наполнить либо жидким, либо твердым веществом, более легким, чем вода. Пиккару хотелось использовать металл литий (самое легкое твердое вещество из всех известных), но его нелегко было достать. Тогда он остановил свой выбор на бензине, вес которого составляет две трети веса воды.

Требовалось решить немало и других технических задач перед тем, как считать глубоководный аэростат в основном готовым к спуску под воду. Однако наступил 1939 г., и на протяжении последовавших шести лет в море над водой и под водой хозяйничали уже военные корабли. Пиккар вернулся на родину, в Швейцарию, которая в войне не участвовала, но не имела моря. Доктор же Козине, подданный Бельгии, большую часть войны пробыл в немецком концентрационном лагере. Работу они возобновили лишь в 1946 г., а два года спустя батискаф был готов к спуску. Кусто и его группа, высоко ценившие попытку совершить глубоководное погружение с автономным аппаратом, выразили готовность сотрудничать. НФНИ-2 и «Эли Монье» отправились в глубоководный район у берегов Западной Африки, чтобы совершить первые спуски.

Кабина имела стальные стенки толщиной в пять дюймов и иллюминаторы из плексигласа. Батискаф весил 15 тонн. Балласт удерживался на оболочке с наружной стороны электромагнитом, поскольку давление воды исключало механическое управление.

Пока электрический ток был включен, балласт держался в гнездах; как только он выключался, груз падал. Таким образом, в случае неисправности электропроводки батискаф автоматически всплывал на поверхность. С него, как с аэростата, свисал на дно гайдроп,

действовавший как переменный балласт и помогавший сохранять равновесие. Батискаф передвигался под водой с помощью двух электромоторов, вращавших горизонтальные винты.

Первый проверочный спуск был совершен на очень мелком месте, где глубина составляла всего восемь футов. Кабина была рассчитана на двух человек. Козине заболел, поэтому остальные тянули жребий на право занять его место. Жребий пал на французского зоолога профессора Теодора Моно, и он вместе с Пиккаром втиснулся через люк в кабину. Там их заперли, и крышку люка завинтили винтами. Потом в оболочку поплавка залили почти 10 000 галлонов бензина. Пока наливали бензин, Талье и Дюма по очереди ныряли под воду, к иллюминатору, и показывали доску с написанными на ней инструкциями. Профессора, сидевшие в кабине, играли в это время в шахматы.

Наконец долгожданный момент наступил. Погрузили весь балласт, и спуск начался. Батискаф опускался легко и быстро и сел на грунт без толчка. Пиккар и Моно пробыли под водой четверть часа. Потом Пиккар сбросил балласт, и батискаф поднялся на поверхность. Когда бензин был выкачан из оболочки насосом, ученых выпустили из кабины. Они пробыли в закупоренном помещении двенадцать часов, и Пиккар уже начал думать о том, как сократить это время. Но в данный момент самым важным было то, что батискаф действует.

Затем батискаф перетащили на более глубокое место и погрузили его без людей на глубину 4600 футов. В процессе испытаний были обнаружены различные неполадки; к тому же испортилась погода, поэтому, как только батискаф всплыл на поверхность, его пришлось отвести в укрытие. В поплавок начала проникать вода, и Пиккар вдруг оказался под угрозой потери своего драгоценного аппарата. Чтобы спасти его, он решил сбросить в море более половины бензина путем нагнетания в поплавок углекислого газа. Потеря горючего и повреждения, причиненные батискафу, сделали невозможным продолжение испытаний. Казалось, что экспедиция закончилась провалом, но Пиккар, наоборот, считал ее успешной: в конце концов батискаф достиг глубины 4600 футов, т. е. почти на 1600 футов побил рекордное достижение Биба, спускавшегося в батисфере. Если бы Пиккар находился в кабине, он побил бы рекорд, которому суждено было бы продержаться четырнадцать лет. Но его там не было. Зато через несколько дней он прочел сообщение о том, что новый рекорд установлен Отисом Бартопом, спустившимся на 4500 футов в привязной сфере, названной им «бентоскопом». А Пиккар в это время уже работал над созданием НФНИ-3. Для этого снова оказалась нужна кабина НФНИ-2, построенная Пиккаром в 1938 г. НФНИ-3 отличалась от нее лишь новым, более устойчивым против зыби поплавком.

По соглашению, заключенному между Бельгией и Францией, реконструкцию предстояло осуществить в Тулоне. Работами руководило военно-морское ведомство Франции. Пиккар и Козине выступали в роли научных консультантов. Но там у них произошел конфликт, кончившийся тем, что Пиккар ушел, приняв приглашение из Триеста возглавить строительство в Италии нового батискафа.

Не будем здесь разбирать, кто был прав и кто неправ в споре между Пиккаром и французским военно-морским ведомством. Важно, что Пиккар выразил глубочайшую признательность за помощь, оказанную Кусто и его группой во время и после испытаний НФНИ-2, а французский флот признал, что он в долгу у Пиккара, которому принадлежит честь изобретения батискафа. НФНИ-3 был построен в Тулоне под руководством капитана 3-го ранга Жоржа Уо, заменившего Кусто на посту командира «Эли Монье». Ни тот, ни другой не были довольны таким перемещением. Уо только что перенес полиомиелит, и врачи запрещали ему не только нырять, но даже и купаться. Придя в ужас от мысли о том, что он передает командование самому непригодному для этого дела офицеру французского военно-морского флота, Кусто кинулся к Тайе.

— Филипп, это катастрофа!—воскликнул он. — На мое место назначили офицера, которому противопоказано соприкасаться с водой.

Тайе и Кусто отправились в морской штаб и умоляли отменить назначение. Но в штабе заявили, что им лучше знать.

В сущности, штаб был прав. Уо научился плавать с аквалангом, не соприкасаясь с водой — пользуясь сконструированным Кусто водонепроницаемым костюмом. И очень хорошо научился, сумев в конце концов погрузиться на такую глубину, на которую до него не погружался еще ни один человек. Но этот спуск был совершен не с аквалангом.

Уо и Пьер Вильм, инженер-механик, вместе закончили строительство НФНИ-3 и вместе проводили все его испытания.

Сначала была проведена серия неглубоких спусков. Потом, 5 августа 1953 г., батискаф был послан без людей на глубину 5000 футов. На следующий день Уо и Вильм совершили свое первое глубоководное погружение.

Глубина была не такой большой, как они надеялись, но, во всяком случае, они доказали эффективность пиккаровской системы сбрасывания балласта. На глубине 2500 футов Вильм включил трансформатор, чтобы с помощью гидролокаторного передатчика дать успокаивающий сигнал наверх. Ключ аппарата Морзе отстучал сообщение, зашифрованное простейшим кодом: (А — означало: «Я вас

вызываю»; V — «Все в порядке»). Передав это сообщение, Вильм посмотрел на измеритель глубины и с удивлением обнаружил, что он движется в противоположном направлении. Они поднимались! Оказывается, когда он включил трансформатор, то напряжение в сети, питающей электромагниты, понизилось, и балласт упал на дно моря.

Но ослабление напряжения вывело из строя только один электромагнит, и у них еще оставалось много балласта. Достаточно было выпустить в море часть бензина, чтобы продолжить спуск. Но они решили отложить его до следующего раза.

Следующий спуск был назначен на 12 августа. Они пошли под воду в 8 час. 35 мин. утра. В 9 час. прошли максимальную черту своего предыдущего спуска, в 9 час. 30 мин. находились ниже самой глубокой точки, достигнутой Бибом. Вскоре после этого был побит и рекорд Бартона, установленный на бентоскопе, а в 9 час. 55 мин. они уже были обладателями мирового рекорда, достигнув глубины 5084 футов. Затем они поднялись на поверхность и выпили шампанского, а через два дня побили и собственный рекорд, спустившись почти на 7000 футов. До дна им оставалось 200 футов, но они не могли, не рискуя, продолжать спуск, поскольку перестал работать измеритель глубины.

На этом испытания закончились. Но у берегов Италии начались новые опыты. Пиккаром был построен новый батискаф — «Триест», совершивший свой первый спуск в тот день, когда Уо и Вильм достигли глубины почти 7000 футов. Глубина погружения Пиккара составила 130 футов. Поднявшись на поверхность, он радостно улыбался. Батискаф действовал.

Газеты зашумели о «войне батискафов», намекая на то, что между французским флотом и профессором Пиккаром происходит соревнование за наибольшую глубину спуска. И французы, и Пиккар отрицали наличие какой-либо гонки. По крайней мере каждый из них утверждал, что если дух конкуренции и существует, то у другой стороны.

На этот раз партнером Пиккара был его сын Жак. Историк-экономист по образованию, Жак Пиккар руководил строительством «Триеста». Ему была присуща одна черта, характерная для большинства «искателей глубин», в том числе и для Биба: высокий рост. По неизвестной причине тесное помещение этих сфер, казалось, привлекало необыкновенно высоких людей. Биб был ростом шесть футов, Пиккар — шесть футов три дюйма, Уо — шесть футов четыре дюйма, а Жак Пиккар превзошел их всех — шесть футов семь дюймов. Поскольку внутренний

диаметр кабины «Триеста» был на четверть дюйма меньше, Пиккары чувствовали себя довольно стесненно. После испытаний на мелководье «Триест» отвели в глубоководный район у берегов Капри. Там Пиккары совершили свой первый спуск на большую глубину. Их постиг ряд мелких неудач (в частности, была потеряна значительная часть балласта), но они все же дошли до дна. На грунт опустились без удара, а подъем происходил, как потом рассказывал Пиккар, словно в лифте.

— Какая глубина? — громко спросил один из пятидесяти поджидавших корреспондентов, когда голова профессора Пиккара высунулась из кабины.

— Свыше 3000 футов, — последовал ответ.

— А чем можете доказать? — спросил какой-то опрометчивый скептик.

Доказательство было в кабине, на приборах, но Пиккар считал, что было бы удобнее, если бы сомневающийся журналист спустился под воду сам и посмотрел след от батискафа на дне.

Но не успел он сделать такое предложение, как водолаз с аквалангом показал горсть голубовато-серой глины, которую он только что соскреб с днища кабины. Лучшего доказательства и не требовалось.

«Триесту» было еще далеко до рекорда НФНИ-3, но на протяжении последующих шести недель он не совершил ни одного спуска. Пиккары подвергли его детальному техническому осмотру. Убедившись, что все в порядке, они отправили батискаф на буксире к небольшому островку Понца, недалеко от Неаполя. Жители этого островка жили экспортом лангуст, а также импортом туристов и долларов из колонии уроженцев Понца в США (в Нью-Йорке их насчитывается 5000, а на самом острове—7000). К югу от Понца глубина моря превышает 10 000 футов; сюда и прибыл «Триест».

30 сентября был произведен спуск. Как потом говорил Пиккар, их глубоководный корабль вел себя как хорошо выдрессированная собака. Он был бы очень раздосадован, если бы дело обстояло иначе.

Они коснулись грунта на небывалой глубине — 10 335 футов — и были почти разочарованы.

— И вы не боялись? — спросил кто-то потом Пиккара.

— Да, — признался он. — Боялся, как бы не ослабло напряжение тока и не испортило нам дело, слишком быстро сбросив балласт.

Этому удивительному человеку, пионеру стратосферных полетов и глубоководных спусков, не хватало всего нескольких месяцев до семидесяти лет. К тому време-

ни, когда ему исполнилось семьдесят, он уже был занят конструированием мезоскафа — подводного «вертолета», предназначенного для исследований моря на средних глубинах. Когда «Триест» совершил спуск на большую глубину, чем это возможно на юге Франции, французы решили послать НФНИ-3 в Атлантический океан; однако ни один французский адмирал, как бы ни был он откровенен, не признался бы, что дух соперничества в сколько-нибудь значительной степени повлиял на это решение. Но сначала были проведены пробные спуски у берегов Тулона.

Строя НФНИ-3, Уо и Вильм внесли ряд изменений в первоначальную конструкцию батискафа Пиккара, однако основа осталась прежней. Это был все тот же подводный аэростат. Балласт по-прежнему освобождался путем отключения тока от электромагнита, а поплавков наполнялся бензином. Хотя поплавки на НФНИ-3 и «Триесте» были построены с расчетом на устойчивость против волн на поверхности, их металлические стенки оставались тонкими и хрупкими по сравнению со стенами кабины. Им и не требовалась особая прочность, хотя на больших глубинах они подвергаются колоссальному давлению окружающей воды; и это вполне объяснимо, поскольку давление бензина внутри поплавков одинаково велико. В обоих случаях в нижней части поплавок имелись отверстия, так что бензин находился в прямой или косвенной связи с морем. По мере погружения батискафа море сжимало бензин, и освободившееся - место заполнялось водой. Во время подъема, по мере уменьшения давления, бензин расширялся и выталкивался из поплавков морскую воду.

В НФНИ-3 этот процесс совершался в двух стабилизирующих цистернах — передней и задней. Обе имели выход в море. Электрические указатели уровней, находившиеся в кабине, показывали, сколько воды и на какой глубине налилось в каждую из цистерн. При нормальных условиях разницы в показаниях не было. Первое отклонение от нормы произошло во время одного из погружений у берегов Тулона при подготовке к глубоководным спускам в Атлантическом океане. Вильм заметил его вскоре после начала спуска.

— В передней цистерне морской воды набралось на двадцать сантиметров, а в задней — нет совсем, — сказал он.

Данные переднего указателя соответствовали глубине. Показания заднего — пока были не страшны, даже если и верны. Кроме того, указатели глубины, будучи новыми, уже зарекомендовали себя как не очень точные.

Спуск продолжался до тех пор, пока Уо не попросил Вильма сделать короткую остановку. Они сбросили балласт в количестве, достаточном для приведения НФНИ-3 в состоя-

ние неподвижности и нулевой плавучести. Уо сфотографировал рыб, подведя объектив к иллюминатору, после чего спуск возобновился. Примерно на глубине 4500 футов Вильм снова проверил уровень воды в стабилизирующих цистернах. Уо наблюдал, как он поворачивает выключатели, и обратил внимание на дрожащую стрелку указателя передней цистерны. Стрелка указателя задней цистерны оставалась на нуле. Объяснить это можно было только двумя причинами: либо неисправен указатель уровня, либо вода не входит в цистерну. Вильм отвинтил крышку указателя и проверил предохранитель: в полном порядке. Уо велел опять остановиться, да побыстрее. На данной глубине уровень воды в цистернах должен был подняться на пятьдесят сантиметров. Давление...

— Поплавок, наверное, уже раздавило, — сказал Вильм, сбросив еще часть балласта.

— Может быть, только смяло и обошлось без трещин? — предположил Уо.

— Если бы треснул, то мы услышали бы.

— Почему же вода не проникает в цистерну?

— Может быть, закупорилась трубка, — сказал Уо.

— Или клапан остался закрытым, — добавил Вильм.

— Когда мы в последний раз спускались, он был открыт.

— Да, но подручные закрывали его, когда добавляли бензин.

— Вы не проверяли, открыли они его опять? — спросил Уо. — Самому мне не пришлось в голову проверить.

— Мне тоже.

Они находились на глубине 5000 футов. Батискаф не двигался. Проверить исправность указателя уровня не было возможности. Если причина кроется в трубке или оставлен закрытым клапан, то при дальнейшем погружении стенки поплавок вдавило бы внутрь. Это привело бы к потере бензина, и тогда они уже не смогли бы подняться и погибли бы в кабине.

Уо решил подняться на поверхность. Вильм не возражал. Он не возражал бы и в том случае, если бы Уо как старший офицер сказал, что надо продолжать спуск.

Им понадобилось три четверти часа, чтобы выбраться на поверхность, но даже и тогда они еще не знали, что произошло. Лишь выпустив воздушную пробку, Вильм смог достать рукой подозрительный клапан.

— Он открыт! — сказал он.

Вода все-таки проникала в цистерну. Неисправным оказался указатель уровня.

НФНИ-3 привезли на пароходе в Дакар, откуда «Эли Монье» повела его на буксире в Атлантический океан, в район больших глубин. Погода вскоре стала ветреной. Одна-

жды вечером, во время обеда, Уо и Вильму сообщили, что их батискаф сорвало с троса. Быстрое наступление темноты помешало привязать новый трос, поэтому «Эли Монье» всю ночь освещала дрейфовавший глубинный корабль прожекторами. Утром они закрепили его, а через два дня послали под воду без людей, предусмотрев автоматическое сбрасывание балласта на глубине 13 500 футов. Спуск был рассчитан на три часа. Через два часа пятьдесят восемь минут батискаф возвратился на поверхность. Приборы показывали, что заданной глубины он достиг. Теперь все было готово для спуска батискафа с людьми.

Спуск состоялся 15 февраля 1954 г. Для руководства им на борт «Эли Монье» прибыл Тайе. Перед самым отъездом из Дакара Вильму пришла идея взять на пароход лишнюю тонну балласта. Уо удивился, но ничего не сказал. Он считал, что вреда от этого не будет, если же это доставит удовольствие Вильму, то тем лучше. Готовясь к спуску, Уо и Вильм надели шорты и свитеры, взяли сэндвичи и бутылку вина на завтрак. Море было беспокойно. Когда Уо карабкался на батискаф, то его окатило волной до пояса.

Водолазы-аквалангисты спустились под воду, чтобы подготовить НФНИ-3 к погружению. Один из них всплыл на поверхность и сообщил, что на одном из балластных гнезд заело предохранительный зажим.

Если одно из гнезд заполнено балластом, который под водой нельзя сбросить, то погружение становится опасным. Если же предохранительный зажим снять, то четвертая часть балласта, как заявил водолаз, упадет в море. Вильм торжествующе улыбнулся. Взяв на борт «Эли Монье» лишнюю тонну балласта, он поступал бессознательно, но теперь именно она и выручила их из беды. Предохранительный зажим сняли, и освободившийся балласт упал в море. Зажим исправили, после чего освободившееся гнездо заполнили новым грузом.

Уо и Вильм заперлись в кабине. Подручный снаружи открыл клапаны воздушных цистерн и предохранительный клапан воздушной промежуточной камеры.

— Открыто, — сказал он им по телефону из рубки.

— Хорошо. До свидания. Уберите лодку, — приказал Вильм.

Незначительная положительная плавучесть, державшая батискаф на поверхности, обеспечивалась наличием промежуточной камеры, через которую Уо и Вильм проникали в кабину. Им оставалось лишь открыть клапаны, чтобы выпустить воздух и впустить воду, и спуск начнется.

— Алло, «Эли Монье»! — Вильм говорил теперь по радио. — Говорит батискаф. Мы готовы к спуску. Сообщите, когда все отойдут от поплавка.

Наступила длительная пауза, или так по крайней мере показалось Уо и Вильму. Наконец послышался ответ:

— Алло, батискаф! Можете погружаться.

Они открыли клапаны промежуточной камеры.

— Ваша палуба погружается в воду, — сообщал по радио голос с поверхности. — Вода достигла основания рубки... рубка наполовину в воде...

Вот они вышли за пределы досягаемости радиоволн и вступили в мир безмолвия. С поверхностью их теперь связывали только сигналы гидролокатора, которые они подавали через каждые полчаса.

В 10 час, 30 мин. утра они передали: «AAA, V2, V2». Эти знаки обозначали сотни метров; стало быть, они на глубине 660 футов. Они ушли так глубоко, что уже не могли слышать ответный сигнал «R», подтверждающий получение сигнала.

Через десять минут расстояние от поверхности удвоилось. Теперь они спускались со скоростью более фута в секунду.

— Идет дождь!

Они взглянули на потолок. У мест соединения двух полушарий кабины были видны капли воды.

И час. «AAA, V7, V7». Ответа нет. Из одного манометра вышло несколько капель масла. Они зажали крышку гаечным ключом, но не слишком сильно. Лучше небольшая течь, чем рисковать поломкой трубки. Дождь перестал.

11 час. 30 мин. «AAA, V20, V20». Глубина 6600 футов, на несколько сот футов меньше, чем их наилучший предварительный результат. Пройдя эту черту, к полудню они достигли почти 10 000 футов. Затем сбросили часть балласта, чтобы сделать остановку для наблюдений. Пока их глубоководный корабль замедлял ход, он достиг глубины, равной лучшему результату Пиккара. Они посмотрели на креветок, проверили, нет ли течи, и выпустили немного бензина («Это было похоже на потерю крови», — писал Уо в бортовом журнале), чтобы продолжать спуск.

Теперь они находились на глубине, которой до них никто еще не достигал. Неплохо для офицера, которому запрещалось соприкасаться с водой!

Предполагалось, что дно находится на глубине 13 300 футов. Когда до грунта оставалось около 1800 футов, они включили эхолот. Эхо-сигнала пока не было; они сбросили немного балласта, чтобы замедлить спуск. Без пяти минут час был получен первый эхо-сигнал. До дна оставалось 660 футов.

В 13 час. «AAA, V40, V40». Четыре тысячи метров. Довольно круглое число по метрической системе мер.

В 13 час. 10 мин. они все еще медленно спускались. До дна 130 футов.

— Вижу дно! — воскликнул Вильм. Он стоял у иллюминатора, поэтому увидел дно первым. Шагнув в сторону, он дал Уо посмотреть.

Двадцать метров, пятнадцать, десять. Гайдроп коснулся грунта, и батискаф повис над самым дном. На нем были видны бугорки и впадины. Уо сказал, что видит отпечатки ног. Вильм засмеялся и рекомендовал ему остерегаться водяного.

Бензин в поплавке продолжал охлаждаться, и батискаф благодаря некоторому увеличению веса погружался до тех пор, пока не коснулся дна. Вот они наконец и прибыли. Глубина 13 287 футов, или свыше двух с половиной миль. Книга, которую они потом написали об этом спуске, в английском издании называлась слишком скромно: «На глубине двух тысяч саженей».

Согласно расписанию, они могли пробыть на дне три часа. Включив электромоторы, они поплавали над грунтом и готовились к фотографированию. Но тут они вдруг почувствовали, как батискаф дрогнул, а наверху что-то загрохотало. В недоумении они посмотрели друг на друга. Грохот повторился. На этот раз он был сильнее и продолжительней. И снова затрясло кабину. Они взглянули в иллюминатор. Там было темно: прожекторы снаружи погасли, батареи исчезли. Удерживаемые электромагнитами, они служили последним запасным балластом. В случае какой-либо неисправности они должны были отделиться от батискафа. И они отделились, а батискаф начал подниматься. Уо подал сигнал «М», означавший: «Я поднимаюсь». Вильм открыл коробку предохранителя и обнаружил, что предохранитель наружной электропроводки сгорел.

Это была всего лишь техническая неполадка. Ее причина будет найдена и устранена. Их пребывание подводой закончилось раньше времени, но цель была достигнута, они побили все рекорды и благополучно возвращались домой. Уо повеселел настолько, что выложил сэндвичи и вино, готовясь закусить. Но Вильм хмурился. Подавленное настроение не покинуло его и после того, как они всплыли на поверхность.

— Это был мой последний спуск, — сказал он. Для него, инженера, эта победа означала, что на батискафе ему уже делать нечего. Кабина выдержала испытание и теперь поступит в распоряжение ученых. А вмещает она только двух человек. Уо будет брать с собой по одному ученому. Первому предстояло спуститься Теодору Моно. Он был единственным человеком, спускавшимся и в НФНИ-2, и в НФНИ-3.

За Моно последовали другие. Кроме ученых, спускались Тайе и Кусто. Доктор Гарольд Эджертон, чья фотокамера с электронной лампой-вспышкой была прикреплена к кабине с наружной стороны, был первым иностранцем, спустившимся с ней. Да и Вильму пришлось еще спускаться.

The end