

В УЧЕБНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ДОСААФ



АКВАЛАНГИСТЫ КЛУБА «ДЕЛЬФИН»

А. РОГОВ

Многие тайны рек, озер и морей были открыты с развитием водолазного дела и созданием подводных кораблей. Сейчас сотни водолазов работают под водой, ремонтируя подводные части судов, поднимая затонувшие суда, прокладывая кабели и трубы по дну морей и рек, строя приливные гидростанции.

Ученые, изучающие подводный мир, с давних пор привлекали водолазов к своей работе. На глубины, недоступные водолазам, они опускают в море гидростаты, батисферы и различные приборы. При помощи тралов достают с морского дна его обитателей, растения и грунт. Появление легководолазного снаряжения — акваланга — позволило привлечь к научным исследованиям уже не отдельных водолазов с их сложным, тяжелым и дорогим оборудованием, но и любителей подводного спорта — аквалангистов.

Многие любители морских прогулок, которые вчера только восхищались подводными пейзажами, сегодня берут в руки подводные кино- и фотокамеры, глубиномеры, драги для взятий проб, эхолоты, становясь настоящими подводными исследователями. Ластоногие, участвуя в подводных экспедициях, осваивают новые для себя специальности, расширяют круг своих знаний и помогают ученым в их большом, трудном деле. Да и сами ученые, овладев навыками спортсмена-аквалангиста, вооружившись специальными приборами, погружаются в морские пучины. В этом случае они имеют возможность изучать именно то, что им нужно, и именно так, как им это необходимо.

Дружба спортсменов-аквалангистов со специалистами морских профессий с каждым годом крепнет. Например, московские аквалангисты являются непременными участниками водных экспедиций МГУ, института Океанологии АН СССР, ВНИРО (Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии). Гидронавты-любители проводят свои летние отпуска, обследуя нитки газопроводов, проложенных на дне рек, изучая подводный рельеф прибрежных склонов морских пляжей, подверженных размыванию, обследуют

опоры мостов, состояние причальных стенок, снимают технические и биологические кинофильмы, создают подводную фотолетопись.

Большую работу в 1968 г. проделали спортсмены Московского клуба ДОСААФ «Дельфин»: более 100 аквалангистов приняли участие в различных научных и народнохозяйственных экспедициях. Несколько групп-«дельфиновцев» обследовали прибрежный шельф на глубинах до 50 м, брали со дна морей пробы грунта. По этим пробам морские геологи смогли составить карту залегания полезных ископаемых в обследованных прибрежных районах. Балтика, Японское, Охотское и Берингово моря были местом работ подводников-геологов; аквалангисты помогли ученым обнаружить в грунте дна залегание титана, золота, янтаря и других полезных ископаемых.

Шесть железнодорожных мостов и более полутора километров морского причала обследовали и описали аквалангисты-гидротехники.

Мне хочется рассказать об одной из экспедиций клуба «Дельфин», в которой я принимал участие как подводный фотограф.

После сильного подземного толчка на одном дальневосточном причале змеей изогнуло подкрановые пути. Мощный порталый кран замер, приостановились работы, стали на рейде суда.

Надводный осмотр показал, что причал снаружи цел и после спрямления рельсов кран может работать. Требовались подводные обследования.

Водолазы аварийно-спасательной службы выяснили, что под водой заметных разрушений тоже нет. Работы в порту восстановились, но для более тщательного обследования вызвали из Москвы специалистов-гидротехников, чтобы провести подводные обследования и фотографирование причальной стенки.

Решили работать, не нарушая обычного ритма жизни порта, на свободных от судов причалах.

Погружение под воду в акватории порта во многом отличается от ныряния в чистые воды пляжного уголка: кроме толчеи волн, несущих на себе всевозможный мусор и пятна мазута, порт надвигается на вас многоголосым шумом — передвижение судов, кранов, автомашин; со всех сторон несутся гудки, сигналы, лязганье и скрежет.

Погружаешься в воду и ждешь, что все шумы отрежет «голубой барьер», но напрасно — под водой царит свой звуковой аккомпанемент. Правда, здесь нет резких звуков высоких тонов, но глухих — предостаточно. Вот слышно, что рядом простучало двигателями большое судно. Потом выясняется, что прошел маленький буксир на безопасной для вас дистанции. То вдруг обдало, просто обняло, звуком, — это где-то сбросили в воду тяжелый предмет: возможно, отдали якорь.

С фотоаппаратом, снабженным двумя лампами-вспышками, мы устремлялись к участкам причала, которые надо было сфотографировать. Но тут требовалась специальная методика: после обработки негативного материала, нужно было «привязать» каждый снимок к определенному месту пирса, разрушенному или отремонтированному участку. Для этого перед погружением фотографировалась специальная таблица, которая являлась программой работ на данное погружение: по ней контролировали последовательность работ.

Обследуемый нами причал выглядел под водой очень живописно: бурная морская растительность и животные полностью освоили всю «жилплощадь» гидросооружения. Но эта живописность, эта подводная «клумба» только осложняла нашу работу.

Для тщательного обследования наиболее важных мест основного сооружения

приходилось их очищать от наростов водорослей, моллюсков и актиний. Дело это хлопотливое и трудоемкое. Через каждые 5-6 метров мы вынуждены были опускаться с причала вниз ходовой конец с тяжелым грузом, и под водой, цепляясь за него рукой, другой, вооружившись скребком, отдирать подводный ковер.

Для съемки в особо мутной воде мы приготовили приставку к фотоаппарату, изготовленную из листового металла и по форме напоминавшую усеченную пирамиду. Верхнее и нижнее ее основания были стеклянными, малое основание присоединялось к фотоаппарату, а большое прижималось к снимаемому объекту. Внутри приставку обычно наполняют прозрачной жидкостью — дистиллированной водой, глицерином, бензином и т. п. В этой экспедиции нам пришлось довольствоваться прозрачной морской водой — выходили на катере в открытое море и заполняли там нехитрый наш прибор. Через его боковые иллюминаторы мы наблюдали поверхность причала и освещали ее в момент съемок.

Работая в порту, мы обследовали больше 10 тыс. кв. м. причальной стенки и сделали сотни подводных снимков. Сопоставляя подводные фотографии покрытых растениями и животными очищенных мест, мы находили старые или новые разрушения, отмечали их особенности, не заметные на первый взгляд.

Кроме визуального обследования и фотографирования, мы измеряли вмятины, выпуклости и общие отклонения от норм прогибов причальной стенки.

Для замера местных повреждений использовали две линейки, одна из них служила базой, вторая — измерительным инструментом. Первая линейка прикладывалась к повреждению вдоль, вторая — поперек. Для фотографирования этого элемента работ и более надежных результатов в работе водолазов в условиях плохой освещенности под водой линейки были разграфлены четкими поперечными делениями, нанесенными черной и белой красками. Масштаб делений — не менее 2 см, так как иначе градуировка не будет видна.

Опыт показал, что линейки должны иметь незначительную отрицательную плавучесть: тяжелые линейки обременяют аквалангиста, а всплывающие мешают работе.

Если результаты замеров не фиксировались на фотопленке с привязкой их к местам повреждений, то о них мы сообщали на поверхность по телефону или записывали на специальный подводный планшет.

Работая на одном из пирсов, мы обратили внимание на то, что воздушные пузыри от выдоха аквалангиста, погрузившегося к самому грунту, выходят на поверхность в 3-4 метрах от оголовка причала. Вода была, как и раньше, мутной, и отплыть от стенки он не мог, поэтому история с пузырями нас встревожила. Если в этом месте нет придонного течения, то снос пузырей указывает на то, что основание причала сместилось в сторону моря.

Нам предложили проверить профиль стенки у причала и сравнить результаты с проектными данными. Мы опустили с оголовка причала на тонком стальном тросе груз так, чтобы он коснулся дна на некотором расстоянии от нижней кромки пирса, но оставался в вертикальном положении и туго натянутым. По всей высоте трос был размечен на метровые участки, и нам предстояло на уровне этих меток измерить расстояние от отвеса до причальной стенки. По этим замерам мы смогли впоследствии построить профиль причала в нескольких разрезах или, как говорят специалисты, получить упругие линии конструкции. Для этой работы нужно было аккуратно и точно, не нарушая вертикальности троса, делать измерения и передавать результаты замеров вверх по телефону. Подводного фотографирования в этой работе не требовалось, и я остался на поверхности страховать работающих водолазов.

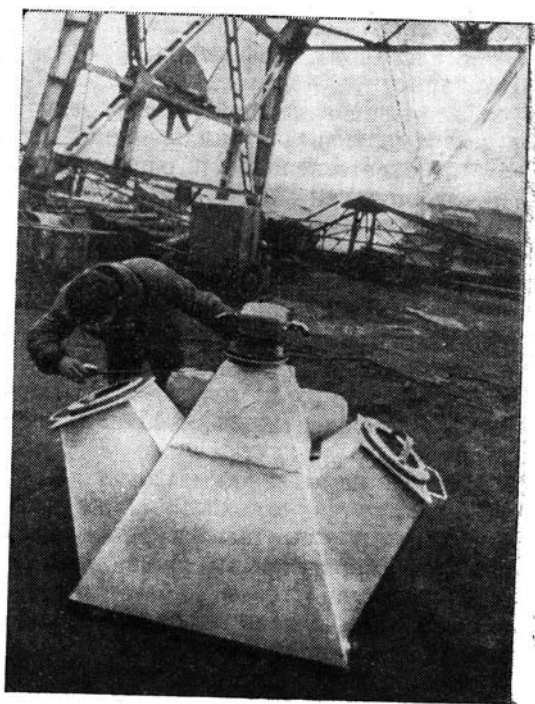
...Два аквалангиста готовы к погружению в воду. Страхочный конец одного из

них у меня в руках. Тот, кто впервые погружался с аквалангом и стоял на страховочном конце, знает, как точно он отмечает движения аквалангиста под водой.

Стоя на «конце», я мысленно прохожу десятиметровую уже знакомую мне трассу вверх и вниз вместе с погружающимся легководолазом. Пятна мазута и куски пены он разогнал ластами, потом оттолкнулся руками от нижней ступени трапа и начал погружение. Вот над подводником сомкнулась неуютная водная поверхность.

На метровой глубине волна качает водолаза вверх и вниз, у маски мелькают пузырьки воздуха, обрывки водорослей и всякая другая мелочь. Это мешает работе, и он вынужден держаться рукой за спущенный вниз ходовой конец — толстый канат с тяжелым грузом на конце. Первое измерение сделано, от водолаза по страховочному концу последовал сигнал, и я начинаю травить, шнур. Шнур натянулся, и я догадываюсь, что аквалангист взялся одной рукой за ходовой конец, подтянулся по нему вниз, — плыть, ему трудно, так как волны все еще мешают работе, да и вторая рука занята: он держит в ней мерную линейку. Шнур ослаб, и я слегка его выбираю: начинается замер второго горизонта. Такая периодичность продолжается до самого дна.

Фотоприставка
работе готова



Спуск у причала
↓



Аквалангисты уже достигли восьмиметровой глубины; погружаясь вчера в этом месте, я видел торчащий у причала из грунта рельс. На нем поселились актинии, водоросли и рыбки.

Страхуя сейчас аквалангистов, я представил себе, что подводники увидели рельс, увидели и рыбок. Но развлекаться некогда – работа ответственная. Получаем сигнал о том, что аквалангисты у грунта. Во время всплытия подводные гидротехники проведут повторные замеры, и если результаты совпадут, они перейдут на другой разрез.

Сравнив результаты замеров профиля причала с проектными данными, мы выяснили, что значительных расхождений в них нет. Правда, некоторые нарушения эксплуатации порта, видимо, все же были, было и небольшое землетрясение. Но запас прочности гидросооружения оказался еще достаточно большим, и при правильной загрузке верхнего строения причала механизмами работы могли продолжаться и без ремонта.

Мы убедились, что обследование причалов аквалангистами-гидротехниками с проведением подводного фотографирования или с применением подводного телевидения намного эффективнее обычных исследований. По подводным снимкам и заключениям специалистов гораздо проще и надежнее определить объем ремонтных работ и составить их план, проще вести контроль за дорогим, ответственным и очень напряженным в работе гидросооружением.

Каждая экспедиция должна быть заранее подготовлена с учетом специфики работ. Для обследования причалов необходимо иметь несколько комплектов запасных гидрокостюмов, наиболее слабым звеном у которых являются перчатки. Острые выступы сооружений и обрастания на причальной стенке элементарно выводят из строя гидрокостюмы аквалангистов. Проколы и прорывы в одежде тяжелых водолазов дело опасное – выходит воздух из костюма, теряется плавучесть, и водолаз вынужден немедленно выходить на поверхность. У аквалангиста прорыв костюма не требует немедленного всплытия, но нарушается режим работы, легководолаз быстро замерзает и вынужден прекратить обследование.

Неожиданностей в работе много, все не предусмотреть, но продумать заранее методику, составить предварительный план работ и мероприятий необходимо. Нужно также заранее подобрать группу, согласовать обязанности, объяснить, насколько трудной и серьезной будет работа, и тогда успех обеспечен.