

Мировой рекорд советских водолазов

Из истории глубоководных спусков в СССР

В.Н. Илюхин, Б.В. Капустин,
И.Н. Кочергина

В 1956 году на Каспии в районе города Баку экспедицией ВМФ под руководством Н.К. Кривошеенко, Н.Т. Ковалю, С.Е. Буленкова были выполнены с судна «Зангезур» экспериментальные спуски на 220, 240, 260, 280 и 300 м. На 300 метров спускались водолазы П.Я. Поражевский, А.А. Ковалевский, В.С. Шалаев, Д.Д. Лимбенс.

Роль и значение деятельности ЭПРОНа для развития физиологии водолазных погружений и спасения подводников перед началом Великой Отечественной войны трудно переоценить. Наша страна в этих областях научной мысли занимала ведущую позицию.

Имеющиеся в 40 ГНИИ МО РФ архивные материалы (подлинники переписки Постоянной комиссии по аварийно-спасательной деятельности (ПК АСД) академика Л.А. Орбели 1941–1942 гг.) показывают грандиозность запланированной на лето 1941 г. экспедиции на Балтийском море с целью освоения водолазами глубины до 200 м, отработки средств и методики самостоятельного спасения подводников с глубины 40 м.

Чтобы оценить масштабность планировавшейся экспедиции 1941 года следует охарактеризовать состояние исследований на тот период по физиологии водолазных спусков и спасения подводников из аварийной ПЛ.

В 1931 г. водолаз ЭПРОНа А.Д. Разуваев в трехболтовом снаряжении погрузился на глубину 100 м.

В 1932–1935 гг. водолазы ЭПРОНа И.Т. Чертан, Н.А. Максимец, В.Г. Хмелик достигли глубины 113,5 м, а затем 115 м.

В 1937 г. В.М. Медведев, И.Т. Чертан, П.К. Спаи при дыхании сжатым воздухом погружались до глубины 137 м.

Это были рекорды, которые определились индивидуальной особой устойчивостью данных водолазов к азотному наркотическому воздействию. Глубиной 60 метров ограничивались водолазные спуски с использованием воздуха.

Начиная с 1936 г. в США и СССР начались исследования по применению для дыхания водолазов-глубоководников гелиево-кислородных смесей (ГКС), исключая азотный наркоз. В 1939 г. для баролаборатории ВМА им. С.М. Кирова на Балтийском заводе была изготовлена барокамера с предкамерой на давление 20 атмосфер для работ с использованием ГКС. В этом же году специалисты Постоянной комиссии по АСД провели экспериментальные спуски на глубину 157 м, используя гелиево-кислородные смеси и изолирующие дыхательные аппараты легкого водолазного снаряжения.

В ВМС США в 1940 г. водолазы, используя ГКС, погрузились на глубину 120 м.

Для выполнения глубоководных спусков в море было необходи-

Фамилия водолазов	Дата и глубина спусков																
	Август				Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				
	20	21	22	31	5	6	7	8	6	7	8	11	22	26	27	11	14
Поражевский	180	-	170	-	-	200	-	-	-	220	-	250	-	-	270	-	300
Лимбене	-	-	-	180	-	-	-	-	210	-	-	-	240	-	270	-	300
Шалаев	-	-	-	180	-	170	-	-	-	-	210	-	-	250	-	-	300
Ковалевский	-	-	-	180	-	170	-	-	-	-	210	-	-	250	-	-	300
Курочкин	180	-	170	-	-	200	-	-	-	-	220	-	-	250	-	280	-
Шурик	180	-	170	-	-	200	-	-	-	-	220	-	-	250	-	280	-
Белов	-	180	-	-	170	-	-	-	210	-	-	-	240	-	-	-	-
Ковальчук	-	-	-	180	170	-	-	200	-	220	-	250	-	-	-	-	-
Быковский	180	-	170	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Клыгин	-	180	-	-	170	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Никитин	-	-	180	-	170	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Врагов	-	180	-	-	170	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вриак	-	180	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Батуев	-	180	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ранцан	-	180	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

мо создавать комплекс технических средств, устанавливаемых на водолажном судне. В 1940 г. ЭПРОном разработаны водолазная подъемная камера ПР для транспортировки водолазов в воздушной среде (прототип водолазного колокола) и полуколокол «Фаэтон» — водолазная беседка.

В первый же день войны, начатой Германией, приказом НК ВМФ СССР и НК МФ СССР от 22 июня 1941 г. № 0525/22 ЭПРОН со всеми органами управления и средствами был включен в состав Военно-морского флота.

В июле 1941 года из Ленинграда в Казань эвакуируется часть имущества баролаборатории ВМА и ПК АСД. Рассматриваются вопросы организации базы ПК АСД на Каспии, Аральском море и на озере Байкал в бухте Лиственничная у истока реки Ангары.

Работы по созданию гелиево-кислородного снаряжения в АСС совместно с ПК АСД продолжались даже в период войны.

В январе 1945 года был сформирован научно-исследовательский институт АСС (затем 40 ГНИИ МО РФ), военно-медицинский отдел ко-

торого занимался созданием средств и методологии глубоководных водолазных спусков и спасения подводников с глубины более 100 м.

В деятельности института продолжали активно участвовать специалисты ПК АСД ВМФ, продолжались работы по созданию гелиево-кислородного водолазного снаряжения и средств обеспечения глубоководных водолазных спусков на глубину 200–300 м.

В 1945–1946 гг. на ЧФ переоборудуется плавбаза «Алтай» в спасательное судно для обеспечения работы ПК АСД, испытаний комплекса обеспечения глубоководных спусков. На судне установлены: поточно-декомпрессионная камера, полужамкнутый колокол «Фаэтон», колокол закрытого типа с бортовым СПУ, компрессоры воздушные, система газоснабжения, баллоны с гелием, средства связи с водолазами и т.п.

В период 1946–1948 г. были впервые проведены экспедиции ПК АСД в районе Сухуми по отработке водолазных спусков на глубины до 200 м в снаряжении ГКС-3 под руководством Е.М. Крепса, Л.А. Орбели, М.П. Бресткина при участии сотрудников НИИ АСС ВМФ Н.Г. Ковалю,

Н.К. Кривошеенко, С.Е. Буленкова, И.И. Выхребенцева, Б.А. Иванова.

В 1949 году снаряжение ГКС-3 принято на снабжение ВМФ. Производится переоборудование ряда вспомогательных судов и тральщиков в спасательные суда с водолажными комплексами для спусков на глубину 200 м. Поставлена задача освоить регулярные водолазные спуски на глубину 200 м водолазам Черноморского, Северного флотов и Каспийской флотилии.

В 1951 году за создание снаряжения ГКС-3М и освоение метода глубоководных спусков группа специалистов НИИ АСС и флота стали лауреатами Государственной премии (А.Ф. Маурер, С.Е. Буленков, Н.Т. Коваль, И.И. Выхребенцев, Б.А. Иванов и др.).

В 1956 году на Каспии в районе города Баку экспедицией ВМФ и ПК АСД были выполнены тренировочные спуски группы водолазов на глубины 60, 100, 140, 160, 180, 200 м. Отобрана группа испытателей, которая осуществила экспериментальные спуски с судна «Зангезур» проекта 254 на 220, 240, 260, 280 и 300 метров. На 300 м спускались водолазы П.Я. Поражевский, А.А. Ковалевский, В.С. Шалаев и Д.Д. Лимбене.

Выдержки из акта «О проведении экспериментальных спусков водолазов на глубины до 300 метров и испытаний образцов новой водолазной техники» от 3 ноября 1956 г.

Командующий Краснознаменной Каспийской флотилией, контр-адмирал Олейник Г.Г.

«Согласно приказу Главкомандующего ВМФ № 00406 от 22.08.56 года на Краснознаменной Каспийской флотилии в период октябрь—ноябрь месяцы проводились экспериментальные спуски водолазов на глубины до 300 метров включительно и заводские корабельные испытания образцов промышленного изготовления новой водолазной техники.

Экспериментальные спуски водолазов и испытания образцов проводила комиссия, назначенная приказом Главкомандующего ВМФ в следующем составе: председатель — начальник АСС ККФ капитан I ранга **Соколов А.В.**, научный руководитель — начальник гидро-рекомпрессионной установки Института ВМФ полковник м/с **Кривошеенко Н.К.**, заместители председателя — командир 402 ОД АСС ККФ капитан 2 ранга **Хигер С.А.** и начальник лаборатории Института ВМФ капитан 2 ранга **Буленков С.Е.**

Члены комиссии: начальник 4 отдела Института ВМФ, инженер-полковник **Александров М.М.**, начальник лаборатории Института ВМФ подполковник м/с **Коваль Н.Т.**, старший водолазный специалист ОН АСС ККФ, капитан-лейтенант **Жеребцов К.Ф.**, научный сотрудник Института ВМФ старший лейтенант **Выскребенцев И.И.**, водолазный специалист 402 АД АСС ККФ лейтенант **Насретдинов Ш.Х.**, представитель АСС ВМФ инженер-капитан-лейтенант **Терешенков А.А.**

В проведении и обеспечении экспериментальных спусков и испытаний участвовали: от Института ВМФ — младший научный сотрудник майор м/с **Смолин В.В.**, старший научный сотрудник инженер-майор **Кружанов В.С.** и 4 водолаза; от АСС ККФ — специалисты — врач-физиолог капитан м/с **Сенчук В.Т.** и другие, а также личный состав СС «Зангезур».

Для проведения экспериментальных глубоководных спусков из плавсредств АСС ККФ было выделено и соответственно оборудовано спа-

ДОТРАС

"УТВЕРЖАЮ"

КОМАНДУЮЩИЙ КРАСНОЗНАМЕННОЙ
КАСПИЙСКОЙ ФЛОТИЛИЕЙ
КОНТР-АДМИРАЛ

(ОЛЕЙНИК Г.Г.)

3 ноября 1956 года.

А К Т

О П Р О В Е Д Е Н И И Э К С П Е Р И М Е Н Т А Л Ь Н Ы Х С П У С К О В В О Д О Л А З О В Н А Г Л У Б И Н Ы Д О 3 0 0 М Е Т Р О В И И С П Ы Т А Н И Я М ОБРАЗЦОВ НОВОЙ ВОДОЛАЗНОЙ ТЕХНИКИ.

Согласно приказу Главкомандующего ВМФ № 00406 от 22.08.56 года на Краснознаменной Каспийской Флотилии, в период октябрь—ноябрь месяцев, проводились экспериментальные спуски водолазов на глубины до 300 м включительно и заводские-корабельные испытания образцов, промышленного изготовления новой водолазной техники. Испытания проходили следующие опытные образцы:

- установка осветительная глубоководная "УОГ-55";
- установка электрообогрева водолазов "УЭВ-55";
- светильник подводный автономный "СПА";
- кабели водолазные телефонные КВТ-1 и КВТ-2.

Экспериментальные спуски водолазов и испытания образцов проводила комиссия, назначенная приказом Главкомандующего ВМФ в следующем составе:

Председатель - Начальник АСС ККФ капитан I ранга
СОКОЛОВ А.В.

Научный руководитель - Начальник гидро-рекомпрессионной
установки Института ВМФ
полковник м/с КРИВОШЕЕНКО Н.К.

Исх. № 5/сс
23.11.56
Отдел Нач. АСС ККФ

D. 33/10613/2

Вс. № 2219

440сс
Вс. № 25
25.11.56

Библиотека
№ 20014

сательное судно «Зангезур». Для спусков на глубину до 200 м в период ремонта СС «Зангезур» выделяли СС «Арагац».

В районе банки Андреева на глубине 308—310 м силами и средствами АСС ККФ был оборудован полигон с установленными тремя рейдовыми бочками. Спусковое устройство

было оснащено тросами длиной по 700 м. Такая длина спусковых тросов позволяла производить спуск водолазного колокола на глубину 300 м, при этом на одном барабане лебедки оставалось три, а на другом — четыре шланга троса. Две водолазные станции ГКС-3 были оборудованы опытными шлангами оплеточной



Н.К. Кривошеенко



Н.Т. Коваль



С.Е. Буленков

конструкции с проходным отверстием 8 мм и повышенной прочностью. Длина этих шлангов равнялась 350 м. К каждому шлангу было подвязано по два электрокабеля: один телефонный и второй для электрообогрева. В скафандрах были установлены опытные инжекторы с диаметром основного сопла 0,5 мм. Шланг и кабель колокола были удлинены до 350 м. Освещение внутри колокола оставалось штатным. Дублирующим освещением в колоколе являлись опытные автономные светильники «СПА». Для освещения платформы колокола использовалась опытная установка «УОГ-55» со стационарным и переносным светильниками мощностью 1000 ватт каждый. Кабель установки «УОГ-55» вытравливался отдельно.

Для предупреждения охлаждения водолазов во время пребывания под водой применялась смонтированная на спасательном судне опытная установка электрообогрева водолазов, включавшая 6 меховых комбинезонов с электрообогревом. Разговорная связь с водолазами поддерживалась при помощи штатной глубоководной телефонной станции ГВТО, находящейся на вооружении АСС ВМФ.

На все спуски было израсходовано 186 баллонов гелио-кислородной смеси с давлением 120 атм, на приготовление которой потребовалось 165 баллонов гелия. Химическо-го поглотителя известкового (ХПИ)

израсходовано 200 кг на зарядку аппаратов ИСА-М-48, используемых для дыхания кислородом во время декомпрессии в камерах.

Водолазы-испытатели

В подготовительный период для тренировочных спусков и испытания образцов новой водолазной техники до глубины 200 м была отобрана группа водолазов в количестве 15 человек. В состав группы входили водолазы из Института ВМФ — 4 человека, из штатного состава СС «Зангезур» — 7 человек и из штатного состава СС «Арагац» — 4 человека.

В период проведения спусков из отобранной группы выбыла часть водолазов по следующим причинам: мичман Быковский, главстаршина Никулин и старший матрос Ранцан демобилизовались 25 сентября, главстаршина Клыгин и ст. матрос Ковальчук временно отстранены от спусков после перенесенного декомпрессионного заболевания. Мичман Белов отстранен от спусков после спуска на 240 м по личной просьбе и с учетом того, что в 1954 году он перенес тяжелое заболевание декомпрессионной болезнью.

Таким образом, для спусков на глубину 250–300 метров осталась основная группа водолазов из 6 человек и 3 водолаза, спускавшиеся на глубины 130 и 170 м, являлись резервом.

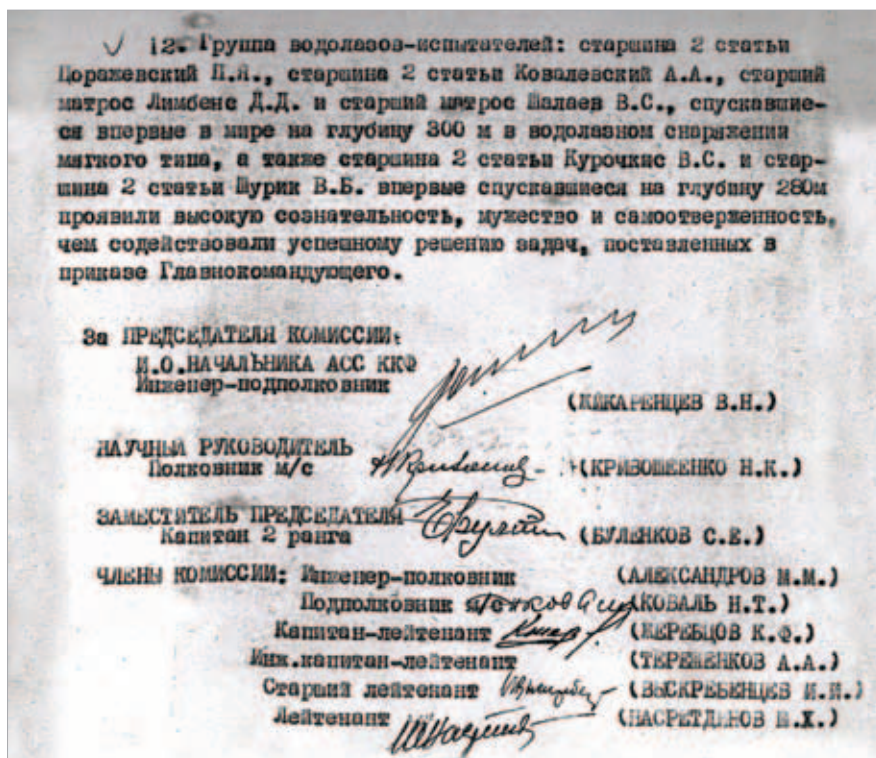
Методика и обеспечение спусков

Сравнительные данные по распределению спусков водолазов по глубинам, предусмотренные программой и проведенные физически, представлены в табл. 1.

Увеличение количества фактически проведенных спусков на глубины 130–170 м, против предусмотренных в программе, было вызвано необходимостью испытания по равным вариантам комбинезонов с электрообогревом с тем, чтобы полнее выявить их недостатки и устранить их до спусков на большие глубины.

Отступление от программы в распределении глубины и числа спусков на глубинах от 170 до 290 м в основном было вызвано ограниченным количеством выделенного для работ гелия, штормовыми погодными на Каспийском море в период проведения спусков, а также тем, что все участвующие в спусках водолазы подлежали демобилизации в октябре–ноябре месяцах 1956 года.

Увеличение интервалов между глубинами спусков от 250 до 300 м не снижало ценности результатов спусков и позволило установить возможность более быстрой тренировки водолазов для достижения предельной глубины 300 м. Увеличение интервалов по глубинам производили на основании отсутствия



наркотического действия гелия на организм водолазов на предыдущих глубинах.

Все спуски до глубины 250 м проведены в соответствии с методикой, утвержденной начальником АСС ВМФ и приложенной к программе экспериментальных спусков. Из трех спусков на глубину 250 м один спуск произведен с пребыванием водолазов на платформе.

При всех спусках на глубины 270, 280 и 300 м водолазы находились в колоколе. По методике, приложенной к программе, предусматривалось первый спуск на каждую новую глубину проводить с пребыванием водолазов внутри колокола, а при последующих спусках водолазы должны были находиться на платформе.

Фактически на глубины 270 и 280 м было проведено только по одному спуску, при проведении которых водолазы и должны были согласно программе находиться в колоколе. Спуски на глубину 300 м проводились, как и большинство предшествовавших спусков, при неблагоприятных метеорологических условиях и в один и тот же день. Поэтому для безопасности водолазов

вторую пару нельзя было спускать на платформе, что и подтвердилось в процессе спуска, когда у одного из водолазов возникли явления нарушения функции вестибулярного аппарата во время пребывания под водой на глубине 95 м.

Спуски водолазов в колоколе значительно сокращали расход гелио-кислородной смеси, т.к. во время подъема стравливаемая из скафандров смесь смешивалась с воздухом в колоколе и в результате получалась воздушно-гелиевая смесь, пригодная для дыхания на глубинах 100–80 м. Поэтому при освобождении водолазов от снаряжения на глубине 85–90 м смесь в колокол с поверхности не подавали.

При ограниченном количестве гелия этот фактор имел немаловажное значение.

Учитывая, что освобождение водолазов от снаряжения в колоколе на глубине 85 м по физической нагрузке равнялось входу в колокол и взятию на подвеску на глубине менее 60 м, можно считать, что ценность спусков в колоколе и на платформе, в смысле выяснения наркотического действия гелия на глубинах от 250 до 300 м, являлась одинаковой.

Время пребывания на грунте с учетом половины времени погружения в некоторых спусках равнялось 15, а в некоторых – 20 минутам. Один спуск на глубину 250 м и оба спуска на глубину 300 м проведены с пребыванием на грунте, без учета времени спуска, 10–12 минут.

Следует отметить, что из 6 водолазов, участвовавших в этих спусках, 3 имели явления поражения вестибулярного аппарата внутреннего уха.

Обеспечение спусков, подготовка и проверка снаряжения перед спуском проводились в соответствии с существующим руководством по проведению глубоководных работ и их обеспечению. Водолазные шланги, шланги колокола и электрокабели вытравливались и выбирались вручную.

На спуск и выборание каждого шланга назначалось от 10 до 12 человек матросов; на кабели светильников и электрокардиограммы – по 3 человека.

Результаты экспериментальных спусков и испытания образцов новой техники

Программой проведения экспериментальных спусков на глубины до 300 м были поставлены следующие задачи:

- выяснить отсутствие или наличие наркотического действия гелия на организм и характер его проявления;
- выяснить возможность пребывания человека под давлением до 31 атм;
- выяснить степень пригодности водолазного снаряжения ГКС-3 для спусков водолазов на глубины до 300 м;
- испытать эффективность применения комбинезонов с электрообогревом при спусках водолазов на глубины до 300 м;
- проверить разговорную телефонную связь и испытать установку осветительную глубоководную.

В процессе проведения спусков все поставленные задачи были выполнены.

Выводы:

1. Хорошее самочувствие водолазов, точное выполнение ими всех заданий и распоряжений, передаваемых по телефону, а также данные объективного исследования функционального состояния во время и после спусков, а также во время пребывания на грунте (электрокардиография) на глубинах до 300 м включительно, показывает, что в состоянии относительного покоя водолазов выраженного наркотического действия гелия на организм под давлением 31 ата не наступает.

По заявлению водолазов, всякие движения и действия, связанные с физической нагрузкой, во время пребывания на глубинах от 250 до 300 м быстро вызывают усталость. На основании этого можно предположить, что на больших глубинах (250–300 м) можно выполнять только наблюдение.

Пребывание водолазов на этих глубинах с целью выполнения практических водолазных работ требует дальнейшего более глубокого изучения в лабораторных условиях.

За период спусков водолазов на глубины 200–300 м был один случай обычного заболевания декомпрессионной болезнью у водолаза Белова и 4 случая заболеваний с поражением вестибулярного аппарата внутреннего уха у водолазов Клыгина, Ковальчука, Шалаева, Поражевского.

Анализ условий возникновения подобных заболеваний дает основание предполагать, что их частота зависит от глубины спуска, от времени пребывания на грунте, от степени общего охлаждения и особенно от охлаждения затылочной-височной части головы, от содержания углекислого газа во вдыхаемой смеси, а также от состояния моря во время спуска.

Результаты исследования и самочувствия водолазов во время пребывания на глубинах от 200 до 300 метров показывают, что на этих глубинах явно выраженного наркотического действия гелия на организм не наблюдается.

2. Испытываемые образцы новой водолазной техники оказались удовлетворяющими своему назначению и требованиям спусков на 300 м, а именно:

– Водолазное гелио-кислородное снаряжение ГКС-3, применявшееся для спусков водолазов на глубины до 300 м, показало хорошие эксплуатационные качества.

– Комбинезоны с электрообогревом применялись при всех спусках на глубины от 130 до 300 м. Комиссия отмечает, что успешному проведению спусков до 300 м во многом способствовало наличие этих комбинезонов.

– В процессе спусков установлено, что телефонная связь по глубоководной телефонной станции, имеющейся на снабжении АСС ВМФ, как по громкости, так и по разборчивости речи водолазов на глубинах 210–300 м не ухудшается, а остается такой же, как и на глубине 200 м.

– Светильник автономный подводный, предназначенный для подводников при выходе из затонувшей подводной лодки в изолирующем снаряжении, испытан до глубины 300 метров включительно. Комиссия считает, что такой светильник, кроме своего прямого назначения, может быть использован для освещения внутри водолазного колокола при глубоководных спусках в случае выхода из строя основного освещения».

Важно отметить, что это был мировой рекорд погружения на такую глубину не одиночки, а группы водолазов. До этого рекордом считался спуск английского водолаза Дж. Вуки на 183 м (1956 г.). Лишь 6 лет спустя, в 1962 году, швейцарский математик Г. Келлер совершил одиночное погружение на 300 м в озере Люцерн, что явилось сенсацией для мирового сообщества.

Информация же о глубоководных спусках советских водолазов в 1956 году впервые была опубликована лишь 40 лет спустя – в книге «Спасатели ВМФ», изданной Воениздатом в 1996 г. к 75-летию УПАСР ВМФ, преемника ЭПРОНа.

INCREDIBLE COLOR HIGH DEFINITION DIVE



icon  HD net ready
с трансмиттером

Уникальная технология двусторонней связи, разработанная Mares, изменяемая частота измерений и испытанный алгоритм расхода дыхательных смесей Mares позволяют Icon HD в режиме реального времени держать Вас в курсе ситуации с запасом и расходом газа. Теперь у вас есть возможность выходить на экран карты дайв-сайта во время погружения!



mares
just
add
water

mares.ru