

ГЛУБИНА

DEEP:

**FREEDIVING, RENEGADE SCIENCE AND WHAT THE OCEAN TELLS US
ABOUT OURSELVES**

James Nestor

AN EAMON DOLAN BOOK
HOUGHTON MIFFLIN HARCOURT
Boston New York

ДЖЕЙМС НЕСТОР

ГЛУБИНА

ФРИДАЙВИНГ И НОВЫЕ ПРЕДЕЛЫ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Перевод с английского



Москва, 2022

УДК 159.922
ББК 88.26-3
Н56

В книге упоминаются социальные сети Instagram и /или Facebook, принадлежащие компании Meta Platforms Inc., деятельность которой по реализации соответствующих продуктов на территории Российской Федерации запрещена.

Переводчик Елена Смолина
Научный редактор Олег Гаврилов
Редактор Анна Ефимова

Н56 **Нестор Дж.** Глубина: Фридайвинг и новые пределы человеческих возможностей / Джеймс Нестор ; Пер. с англ. — М. : Альпина нон-фикшн, 2022. — 310 с.

ISBN 978-5-00139-761-8

Во время обычной журналистской командировки в Грецию Джеймс Нестор увидел такое, от чего пришел в полное замешательство: человек нырнул на глубину 100 метров (высота тридцатизэтажного дома) на одном вдохе и вернулся через четыре минуты невредимым и улыбающимся. Может, это мошенничество? Или фридайверы имеют сверхчеловеческие способности? Но автор с удивлением обнаружил навык глубоко нырять и несколько минут не дышать и у себя самого. Это откровение стало началом большого расследования, о котором Нестор рассказывает в своей книге. Погружаясь все глубже в океан, он наблюдает за китами, тюленями и акулами — но прежде всего за людьми, которые расширяют наши представления о возможном. Глубина, оказывается, скрывается в каждом из нас: невероятные способности заложены глубоко в нашем сознании и наших генах.

УДК 159.922
ББК 88.26-3

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу tylib@alpina.ru

ISBN 978-5-00139-761-8 (рус.)
ISBN 978-0-547-98552-7 (англ.)

© 2014, 2015 by James Nestor
Published by special arrangement with HarperCollins Publishers LLC
© Издание на русском языке, перевод, оформление.
ООО «Альпина нон-фикшн», 2022

Содержание

0 метров.....	7
-18 метров.....	20
-90 метров.....	37
-200 метров.....	69
-240 метров.....	100
-300 метров.....	121
-760 метров.....	150
-3050 метров.....	189
-8750 метров.....	235
Подъем.....	259
-8750 метров.....	259
-3050 метров.....	260
-760 метров.....	261
-300 метров.....	261
-240 метров.....	262
-200 метров.....	262
-90 метров.....	264
-18 метров.....	264

Эпилог	265
Благодарности	271
Примечания	277
Библиография	293
Предметно-именной указатель.....	303

0

МЕТРОВ

Я здесь в гостях — в качестве журналиста освещаю спортивное мероприятие, о котором мало кто слышал, — чемпионат мира по фридайвингу. Я сижу за маленьким столиком в гостиничном номере с видом на пляжный променад в Каламате, курортном греческом городке. Гостиница старая — это видно по паутине трещин на стенах, потертому ковру и грязным следам от картин, некогда висевших в полутемных коридорах.

Журнал *Outside* направил меня сюда, потому что индивидуальный чемпионат мира по фридайвингу 2011 г. стал вехой в истории этого малоизвестного вида спорта, собрав самое большое количество участников за все время его существования. Я прожил всю свою жизнь у океана, до сих пор провожу в нем немалую часть свободного времени и часто о нем пишу, поэтому мой редактор решил, что я подходящий кандидат для выполнения этого задания. Он, правда, не знал, что я имел лишь поверхностное представление о фридайвинге. Я им не занимался, не был знаком ни с кем, кто занимался бы, и никогда раньше не видел, как это делается.

Первый день в Каламате я посвящаю поиску информации о правилах соревнований и о восходящих звездах фридайвинга. Не впечатляет. Гуглю фотографии соревнующихся фридайверов в русалочьей экипировке, плавающих вниз головой, показывая шаку*, или пускающих причудливые воздушные кольца со дна бассейна. Все это выглядит как экзотическое хобби вроде бадминтона или чарльстона, которым люди занимаются, чтобы болтать о нем на вечеринках или блеснуть им в адресе своей электронной почты.

Но задание есть задание. На следующий день в 5:30 утра я уже в гавани Каламаты — направляюсь на восьмиметровую парусную яхту, принадлежащую потрепанному экспату из Квебека. Его яхта — единственное зрительское судно, допущенное на соревнования, которые проводятся на большой глубине в открытом море, примерно в десяти милях от гавани. Я единственный журналист на борту. К восьми утра мы уже присоединяемся к флотилии моторных лодок, платформ и приспособлений, которые служат стартовой площадкой для участников соревнований. Прибывают ныряльщики первой группы; они занимают позиции вокруг трех желтых канатов, спущенных с соседней платформы. Распорядитель запускает обратный отсчет с десяти. Соревнования начинаются.

То, что я вижу дальше, потрясает и ужасает меня.

Я смотрю на тощего как спичка новозеландца Уильяма Трубриджа, который делает глубокий вдох, переворачивается вниз головой и, отталкиваясь босыми ногами, погружается в кристальную воду под нами. Первые три метра Трубридж преодолевает сильными широкими гребками. Потом, на глубине примерно шести метров, его тело расслабляется, он вытягивает руки по бокам в позе парашютиста и уверенно погружается все глубже, пока не исчезает из виду. С поверхности за его погружением наблюдает судья, который смотрит на экран

.....
* Приветственный жест, при котором большой палец и мизинец оттопырены, а остальные пальцы прижаты к ладони. — *Прим. пер.*

гидролокатора и отсчитывает достигаемую глубину: «Тридцать метров... сорок метров... пятьдесят метров».

Трубридж добирается до конца троса примерно на глубине девяносто метров и плывет назад, к поверхности. Спустя три тягостные минуты его маленькая фигурка снова материализуется в толще воды, точно свет прожектора, пронзающий туман. Вот его голова появляется на поверхности, он выдыхает, делает вдох, подает судье знак, что все окей, а затем отплывает в сторону, чтобы освободить место для следующего участника. Только что Трубридж погрузился на глубину, равную высоте тридцатипятиэтажного дома, и поднялся обратно — и все это лишь с тем объемом воздуха, что был у него в легких, без акваланга, без шланга с воздухом, без защитного жилета и даже без помощи ласт.

Давление на глубине 90 метров более чем в десять раз превышает давление на поверхности; оно способно расплющить банку из-под колы. На девятиметровой глубине объем легких сокращается вдвое, а на девяносто метрах они сжимаются до размера двух бейсбольных мячей. И тем не менее Трубридж и большинство других фридайверов, которых я вижу в первый день, поднимаются на поверхность живыми и невредимыми. При этом они не выглядят напряженными — вид у них естественный, точно глубина — их родная стихия. Точно она всем нам родная.

Я настолько поражен увиденным, что должен немедленно кому-то об этом рассказать. Звоню маме в Южную Калифорнию. Она мне не верит. «Это невозможно», — говорит она. После нашего разговора она созванивается со своими друзьями, заядлыми аквалангистами с сорокалетним стажем, и перезванивает мне. «Там на дне баллон с кислородом или нечто в этом роде, — говорит она. — Советую тебе изучить этот вопрос, прежде чем что-то такое опубликовать».

Но на конце троса не было кислородного баллона, а если бы и был и Трубридж и другие ныряльщики действительно вдохнули из него перед подъемом, их легкие разорвались бы при расширении полученного воздуха на меньшей глубине, к тому же

прежде, чем они бы достигли поверхности, в их крови вскипел бы азот. Они бы погибли. Человеческое тело способно выдерживать нагрузки, связанные с быстрым подъемом с девяностометровой глубины, только в своем естественном состоянии.

Одним это удастся лучше, чем другим.

В течение четырех следующих дней я наблюдаю за тем, как еще несколько дайверов пытаются нырнуть на глубину около 90 метров. Многим это не удается, и они поворачивают обратно. Они появляются на поверхности с носовыми кровотечениями, без сознания или с остановившимся сердцем. А соревнования продолжаются. И почему-то этот спорт легален.

Для большинства соревнующихся попытка погрузиться глубже, чем кто-либо — даже ученые! — когда-либо считал возможным, стоит того, чтобы подвергнуться риску паралича или смерти. Но не для всех.

Я знакомлюсь с несколькими участниками, которые подходят к фридайвингу с более здравых позиций. Им неинтересно мериться силами со смертью. Они не стремятся бить рекорды или побеждать кого-то. Они ныряют потому, что это самый простой способ установить контакт с океаном. Те три минуты, пока человек находится под водой (это среднее время, необходимое для погружения на несколько десятков метров), его тело лишь отдаленно помнит о том, как оно выглядело и функционировало на поверхности. Океан изменяет нас и физически, и психически.

На планете, которую населяет семь миллиардов человек, каждый дюйм которой нанесен на карту, распахан или вовсе загублен, море остается последним неизведанным и нетронутым уголком, последним великим фронтиром. Там, в глубине, нет мобильных телефонов, нет электронной почты, нет твитов, нет тверка, нет потерянных ключей от машины, нет террористической угрозы, нет забытых дней рождения, нет штрафов за просрочку платежей по кредитным картам, нет собачьего дерьма, в которое вас угораздит наступить прямо перед собеседованием. Все напряжение, шум и суэта жизни остаются на поверхности. Океан — это последнее по-настоящему тихое место на Земле.

Когда эти философски настроенные фридайверы рассказывают о своих погружениях, их взгляд становится отсутствующим; такой же взгляд бывает у буддийских монахов или пациентов реанимации, вернувшихся к жизни через несколько минут после клинической смерти. У тех, кто побывал на другой стороне. И лучше всего то, как вам скажут дайверы, что «так может каждый».

Буквально каждый — независимо от веса, роста, пола и этнической принадлежности. Вопреки ожиданиям, отнюдь не все собравшиеся в Греции выглядят как атлетически сложенные пловцы вроде супермена Райана Лохте*. Есть несколько человек в отличной физической форме, таких как Трубридж, но есть и упитанные американцы, миниатюрные россиянки, толстошеие немцы и худосочные венесуэльцы.

Фридайвинг идет вразрез со всем, что я знаю о выживании в океане: вы поворачиваетесь спиной к поверхности, плывете прочь от единственного источника воздуха и устремляетесь навстречу холоду, боли и опасностям больших глубин. Иногда вы теряете сознание. Иногда у вас течет кровь изо рта и носа. Иногда вы не возвращаетесь живым. После бейсджампинга — прыжков с парашютом со зданий, антенн, пролетов мостов и природных объектов — фридайвинг является самым опасным экстремальным видом спорта в мире. Ежегодно десятки, если не сотни дайверов получают травмы или гибнут. Это похоже на стремление к смерти.

И все же еще много дней после возвращения домой в Сан-Франциско я никак не могу перестать думать о нем.

Я принимаюсь изучать информацию о фридайвинге и об аамфибийных рефлексах человеческого организма, о которых говорили участники соревнований. И выясняю (моя мама никогда бы в это не поверила, а большинство людей в этом бы усомнились), что это явление действительно существу-

* Американский пловец, шестикратный олимпийский чемпион. — Прим. ред.

ет и у него есть название. Ученые называют его нырятьельным рефлексом млекопитающих или, более эмоционально, главным рубильником жизни и изучают вот уже пятьдесят лет.

Термин «главный рубильник жизни» ввел физиолог Пер Шоландер в 1963 г. Им он обозначил комплекс физиологических рефлексов, срабатывающих в мозге, легких, сердце и других органах в тот момент, когда мы опускаем лицо в воду. Чем глубже мы ныряем, тем более выраженными становятся эти рефлексy; в итоге они инициируют физиологические изменения, которые защищают наши органы от разрушительного воздействия давления воды и превращают нас в настоящих глубоководных животных. Фридайверы умеют предугадывать такие изменения и пользоваться ими, чтобы нырять глубже и оставаться под водой дольше.

Представители древних цивилизаций знали о главном рубильнике жизни и веками пользовались им для добычи губок, жемчуга, кораллов и пищи на глубине в десятки метров. Европейцы, которым в семнадцатом веке довелось побывать на Карибских островах, Ближнем Востоке, в Индийском океане и южной части Тихого океана, сообщали о том, что на их глазах местные жители ныряли более чем на тридцать метров и до пятнадцати минут оставались под водой, сделав единственный вдох. Но большинству таких свидетельств несколько сотен лет, и какими бы тайными знаниями в области глубоководных погружений ни обладали эти народы, их секреты затерялись в веках.

Я начинаю задаваться вопросом: если мы забыли о нашей глубинной способности к погружениям под воду, какие еще рефлексy и навыки мы потеряли?

Следующие полтора года я провел в поисках ответов, перелетая из Пуэрто-Рико в Японию, из Шри-Ланки в Гондурас. Я видел, как люди погружались на тридцатиметровую глубину, чтобы с помощью гарпунов закрепить спутниковые передатчики на спинных плавниках акул-людоедов. Я погружался на сот-

ни метров в самодельной подводной лодке, чтобы пообщаться со светящимися медузами. Я разговаривал с дельфинами. Со мной разговаривали киты. Я плавал лицом к лицу с самым большим хищником в мире. Мокрый и полуголый, в состоянии азотного наркоза я стоял с группой исследователей внутри подводного бункера. Я парил в невесомости. У меня была морская болезнь. Солнечные ожоги. И адские боли в спине от полетов в узком кресле на многие тысячи километров. И что же я обнаружил?

Я понял, что мы связаны с океаном гораздо теснее, чем кажется большинству людей. Мы — порождение океана. Каждый из нас начинает жизнь, плавая в околоплодных водах, состав которых практически идентичен составу морской воды. По своей физиологии мы поначалу подобны рыбам. У месячного эмбриона сперва вырастают не ноги, а плавники; что касается рук, то их отделяет от превращения в плавники всего один ген. Сердце плода на пятой неделе имеет две камеры, что характерно для рыб.

По химическому составу человеческая кровь удивительно похожа на морскую воду. Младенец рефлекторно поплывет брассом, если его поместить в воду, и может без малейшего дискомфорта задерживать дыхание примерно на 40 секунд — гораздо дольше, чем многие взрослые. Мы теряем эту способность только тогда, когда начинаем ходить.

По мере взросления у нас развиваются амфибийные рефлексы, которые позволяют нам погружаться на невообразимые глубины. Такое давление, как на этих глубинах, могло бы покалечить или убить нас на суше. Но не в океане. Океан — другой мир с другими правилами. Чтобы понять его, нужно думать по-другому.

Чем глубже мы погружаемся, тем необычнее все становится.

Когда вы находитесь на глубине в несколько десятков метров, взаимосвязь человека с океаном ощущается на физическом уровне: вы чувствуете ее в соленом вкусе крови, видите ее в похожих на жабры дугах у восьминедельного плода, заме-

чаете ее в амфибийных рефлексах, общих для людей и морских млекопитающих.

За пределами выживания человека при свободном погружении, на глубине около 200 метров, взаимосвязь с океаном становится сенсорной. Ее можно наблюдать у глубоководных животных.

Чтобы выжить в мире, где нет света, в условиях холода и высокого давления, животные — акулы, дельфины, киты — развили дополнительные чувства, позволяющие им ориентироваться, взаимодействовать друг с другом и видеть. У нас тоже есть эти экстрасенсорные способности; как и главный рубильник, они являются рудиментами нашего общего океанического прошлого. Эти чувства и рефлексы латентны и почти не используются людьми, однако они не исчезли. И похоже, они возрождаются, когда мы отчаянно в них нуждаемся.

Именно эта связь между океаном и нами, между нами и морскими существами, ДНК которых в немалой степени совпадает с нашей, затягивала меня все глубже и глубже.

На уровне моря мы такие, как есть. Кровь течет от сердца к органам и конечностям. Легкие вбирают воздух и выдыхают углекислый газ. Синапсы в мозге передают сигналы с частотой около восьми импульсов в секунду. Частота сердечных сокращений — от 60 до 100 ударов в минуту. Мы видим, осязаем, обоняем, слышим и чувствуем вкус. Наши тела привычны к существованию на поверхности воды или выше.

На глубине около 20 метров мы уже не совсем мы. Сердце бьется вдвое медленнее. Кровь начинает резко отливать от конечностей, устремляясь к более важным внутренним органам. Легкие сокращаются до трети своего обычного размера. Чувства притупляются, а синапсы замедляются. Мозг погружается в глубоко медитативное состояние. Большинство людей способны нырять на такую глубину и чувствовать эти изменения в своих телах. А некоторые ныряют еще глубже.

На 90 метрах мы меняемся радикально. Здесь давление в десять раз больше, чем на поверхности. Органы перестают

функционировать. Сердце бьется в четверть своей нормальной частоты, медленнее, чем у человека в коме. Чувства пропадают. Сознание впадает в сумеречное состояние.

На глубине в 180 метров давление океана почти в двадцать раз превышает давление на поверхности; оно настолько велико, что большинство людей не могут его выдержать. Лишь немногие ныряльщики решались погружаться на такую глубину; еще меньше остались в живых. Но с тем, что не по силам людям, справляются другие животные. Акулы ныряют на глубину 200 метров и даже гораздо глубже, используя чувства, о которых мы и не догадываемся. Среди них магниторецепция, настройка на магнитные импульсы расплавленного ядра Земли. Исследования дают основания предполагать, что у людей тоже есть такая способность и что они, возможно, на протяжении тысяч лет использовали ее для ориентирования в океанах и непроходимых пустынях.

Судя по всему, 250 метров — абсолютный предел для человеческого организма при погружении без акваланга. И все же фридайвер из Австрии готов подвергнуть себя риску паралича или смерти и погрузиться еще глубже.

На глубине 300 метров вода становится холоднее, а света почти нет. Включается еще одно чувство: здесь животные воспринимают окружающую среду с помощью слуха, а не зрения. Эта дополнительная способность, эхолокация, позволяет дельфинам и другим морским обитателям «видеть» достаточно хорошо: они могут обнаружить кусочек металла размером с зернышко на расстоянии 70 метров и способны отличить шарик для пинг-понга от мяча для гольфа на расстоянии 90 метров. На суше способность к эхолокации используют слепые — они ездят на велосипедах по оживленным городским улицам, бегают по лесу и распознают здания с расстояния в 300 метров. Они не выделяются ничем особенным; при соответствующем обучении мы все способны видеть с закрытыми глазами.

На глубине 760 метров темнота становится непроницаемой, а давление здесь в 80 раз выше, чем на поверхности. Живот-

ных, обитающих на этих глубинах, опасность подстерегает со всех сторон. Скаты приспособились использовать электрические импульсы своих тел, чтобы насмерть поражать добычу и обороняться от хищников. Ученые обнаружили, что каждая клетка нашего организма тоже обладает электрическим зарядом. Тибетские буддийские монахи, которые практикуют йогу Туммо, умеют повышать температуру своего тела на 8 градусов, что помогает им согреться в холодные зимы. Английские исследователи считают, что контроль за работой клеточных импульсов в наших телах позволяет людям не только генерировать тепло, но и лечить многие хронические болезни.

В черной и беспощадной глубине, на 3050 метрах, мы обнаруживаем кашалотов, чье социальное поведение, как это ни удивительно, больше напоминает поведение людей, чем каких-либо других существ на нашей планете. Кашалоты могут взаимодействовать друг с другом способами, которые, возможно, сложнее, чем любая форма человеческого языка.

Воды на глубине 6010 метров — самая суровая среда обитания в мире. Давление здесь в 600–1000 раз выше, чем на поверхности; температура едва превышает отметку замерзания. Нет света, и очень мало пищи. И все же жизнь есть и тут. Более того, эти жуткие воды, возможно, являются колыбелью всей жизни на Земле.

Два миллиона лет человеческой истории, две тысячи лет научных экспериментов, несколько сотен лет глубоководных приключений, сотня тысяч морских биологов-аспирантов, бесчисленные тематические ТВ-программы, «Неделя акул»* — и все же мы открыли лишь малую часть океана. Конечно, люди иногда погружались на большую глубину, но разве они действительно что-то видели? Если сравнить океан с человеческим телом, то наши знания о нем подобны фотографии паль-

* Неделя акул (Shark Week) — ежегодная серия ТВ-программ про акул на канале Discovery. — Прим. пер.

ца, на основе которой мы делаем попытки понять, как работает все тело. Печень, желудок, кровь, кости, мозг, сердце океана — все, что в нем есть, то, как он функционирует, как мы функционируем в нем, — все это остается тайной, по большей части сокрытой в его темных, недоступных солнечным лучам водах.

Для пояснения отмечу, что у этой книги нисходящая траектория. С каждой главой она будет вести вас все глубже — от поверхности моря к самым темным его глубинам. Я погружусь так глубоко, как только смогу, а там, куда мне не удастся добраться, буду использовать посредника — одно из тех поразительно похожих на человека глубоководных животных.

Исследования, о которых я расскажу, составляют лишь ничтожную часть объема современных знаний об океане и касаются только связи с ним человека. Ученые, искатели приключений и спортсмены, упомянутые в книге, — всего лишь небольшая группа среди тысяч людей, стремящихся проникнуть в тайны океана.

Не случайно многие исследователи ныряют без акваланга. Я быстро понял, что фридайвинг — больше, чем спорт. Это быстрый и надежный способ приблизиться к некоторым из наиболее загадочных морских обитателей. Акулы, дельфины и киты, например, могут погружаться на триста метров и глубже, но изучать их на таких глубинах невозможно. Небольшая группа ученых недавно открыла способ вступить с этими животными в гораздо более близкий контакт, чем это удается морякам, аквалангистам или роботам-исследователям: нужно подождать, пока животные поднимутся к поверхности, где они кормятся и дышат, и подобраться к ним на их условиях — то есть в свободном погружении.

— Нырять с аквалангом — все равно что ехать по лесу на внедорожнике с поднятыми стеклами, включенным кондиционером и грохочущей музыкой, — говорил мне один исследователь-фридайвер. — Ты не просто изолирован от окру-

жающей среды — ты вносишь дисгармонию. Животные тебя боятся, ты для них угроза!

Чем больше я вникал в дела этих ученых, тем больше мне хотелось принять в них участие и установить с объектами их изучения такой же близкий контакт. Я начал нырять самостоятельно. Я стал образцовым учеником. Я погружался глубоко.

Мои тренировки и погружения также стали частью нисходящей спирали этой книги — личным квестом по преодолению сухопутных инстинктов (известных также как дыхание), включению главного рубильника жизни и превращению моего тела в совершенный нырятельный аппарат. Только благодаря фридайвингу я сумел подобраться к животным, которые столь многому учат нас о нас самих, настолько близко, насколько это возможно физически.

Но я знал, что у фридайвинга есть свои ограничения. Даже опытным ныряльщикам обычно трудно погружаться глубже, чем на 45 метров, а если человеку это и удастся, он не может долго оставаться на такой глубине. Среднестатистический новичок вроде меня после нескольких долгих месяцев не может преодолеть отметку в десятков метров. Чтобы проникнуть глубже и увидеть животных, которые никогда не появляются у поверхности, я присоединился к другой группе фридайверов — субкультуре рукастых океанографов-любителей, революционизировавших и упростивших доступ к океану. Пока остальные ученые, работающие в правительстве и научных институтах, заполняли документы на получение грантов и страдали от сокращения финансирования, эти умельцы своими руками строили подводные лодки из водопроводных деталей, отслеживали акул-людоедов с помощью айфонов и расшифровывали загадочный язык китообразных, используя хитроумные штуковины, собранные из дуршлагов, ручек от метел и пары обыкновенных камер Go-Pro.

Честно говоря, многие институты не занимаются такими исследованиями, потому что просто не могут. То, что делали эти ребята, было опасно и зачастую абсолютно незаконно. Ни

один университет никогда бы не разрешил своим аспирантам уходить в открытое море на много километров от берега на раздолбанной моторке и плавать с акулами и кашалотами (самыми крупными хищниками планеты, длина зубов которых достигает 20 см) или преодолевать сотни километров под водой в собственноручно собранной, нелицензированной и незастрахованной подводной лодке. Эти безбашенные океанографы делали так постоянно, часто на собственные скудные средства. И со своим собранным на коленке оборудованием и скромным бюджетом они сумели провести с обитателями океанских глубин больше времени, чем кто бы то ни было до них.

— Джейн Гудолл изучала обезьян не с самолета, — сказал один исследователь коммуникативных систем китообразных, фрилансер, работавший в лаборатории, которую он устроил на верхнем этаже ресторана своей жены. — Так что не надо думать, что можно исследовать океан и его обитателей, сидя в аудиториях. Придется погружаться. Придется помокнуть.

Так я и сделал.

«Аквиариус» — единственная в мире подводная научная станция. Типовой двухэтажный домик бирюзового цвета в Ки-Ларго, во Флориде, для нее то же, что Хьюстон для космических станций. Перед домом почтовый ящик, подпертый шлакобетонным блоком и прикрепленный кабельным хомутом к штабелю старых досок. Белый гравий покрывает подъезд к дому, у которого припаркованы грязные автомобили, выпущенные десяток лет назад. Пройдите мимо зловещего забора из металлической сетки-рабицы, поднимитесь по деревянным ступеням — и вы обнаружите стеклянную раздвижную дверь, которая ведет прямо в комнату, обшитую фанерой производства 1970-х гг. Пункт управления «Аквариусом» находится справа.

Управление осуществляется фактически из общежития. В вестибюле — дубовые шкафы, в гостиной — потертые диваны, расставленные под странными углами, а на кухне загорелые парни в шортах и бейсболках, надетых козырьками назад, едят разогретую в микроволновке лапшу.

Сол Россер, руководитель службы управления, приглашает меня к наблюдательному пульту. Тридцатидвухлетний Россер проработал в «Аквариусе» два года; он одет в черную тенниску, мешковатые коричневые штаны, белые носки и черные ботинки — неофициальную униформу инженера на отдыхе. Перед ним, на секционном столе, три компьютерных монитора, красный телефон и регистрационный журнал. Россер жмет мне руку, затем извиняется. Ему необходимо ответить на звонок.

— Мазь, — прорывается сквозь треск динамика женский голос.

— Вас понял, мазь, — говорит Россер.

— Наношу мазь, — говорит голос.

— Вас понял, наношу мазь, — снова Россер.

Изображения с десятков камер выведены на один из расположенных перед Россером компьютерных мониторов. Мы видим руку, наносящую мазь на колено.

— Мазь нанесена, — говорит голос.

— Вас понял, мазь нанесена, — говорит Россер.

Россер вручную вносит каждое слово в регистрационный журнал. Динамик умолкает. Россер смотрит, как женщина закрывает крышечкой тюбик мази. Секунду спустя вторая камера показывает женщину под другим углом, со спины; она входит в крошечную комнатку и кладет мазь в маленький белый комод. Картинка нечеткая, похоже, будто трансляция идет из открытого космоса. Только в нашем случае на экране молодая блондинка в майке и бикини; в некотором роде это делает пункт управления «Аквариусом» еще больше похожим на комнату в общежитии.

— Перехожу на прием, — хрипит голос женщины в динамике.

— Перехожу на прием, — откликается Россер.

Женщину зовут Линдси Дейнан. Она исследователь губок из Университета Северной Каролины, Вилмингтон. Дейнан уже восемь суток на «Аквариусе» и поднимется на поверхность только через два дня. У нее на колене царапина, которую нуж-

но полечить и поддержать на солнечном свете, чтобы она зажила. Но ни то ни другое в ближайшее время не случится. На «Аквариусе» нет ни солнца, ни врача. А если Дейнан откроет задний люк и попытается сразу подняться на поверхность, она, вероятно, погибнет — ее кровь закипит и, скорее всего, хлынет из глаз, ушей и других отверстий.

Во имя науки Дейнан и пятеро других исследователей-акванавтов добровольно согласились подвергнуться воздействию давления примерно в 2,5 атмосферы (такое давление бывает на двадцатиметровой глубине), чтобы получить возможность нырять столько, сколько захочется, не беспокоясь по поводу декомпрессионной болезни. Единственное требование заключается в том, что, прибыв на «Аквариус», который находится на расстоянии 11 км от берега, где располагается пункт управления станцией, акванавты должны пробыть там полторы недели, пока не будет выполнена программа. Потом их ждет семнадцатичасовая декомпрессия, их тела снова адаптируются к давлению на суше, а азот будет безопасно выведен из организма.

Во имя своего исследования я приехал сюда, чтобы узнать, что дают этим ученым десять дней пребывания в некоем подобии затопленного фургона. К тому же я пока начинающий фридайвер, так что для меня это лучший способ применить иммерсивный подход к подводным исследованиям.

Доктор, посещавший «Аквариус» несколько лет назад, продемонстрировал, что произошло бы с Дейнан (или любым другим акванавтом), если бы она, например, внезапно испытала приступ клаустрофобии и самовольно покинула станцию без декомпрессии. Погрузившись, он взял кровь у одного из исследователей, десять дней которого как раз подходили к концу, поместил ее в пробирку, а затем направился обратно к поверхности. Когда доктор всплыл, кровь в пробирке кипела настолько бурно, что вышибла из нее резиновую пробку.

— Представь себе, что произошло бы с твоей головой, — говорит Россер, сбрасывая под столом свои удобные черные

ботинки. На ум приходит Сисси Спейсек в культовом фильме ужасов «Кэрри»*.

Перспектива закипания крови — лишь одно из неудобств, связанных с проживанием под водой в стальной коробке. Даже с работающим на полную мощность кондиционером там ничего не сохнет. Вот почему ученые на «Аквариусе» обычно полураздеты, а Дейнан накладывала мазь на крошечную царапину на коленке. В условиях всепроникающей влажности, достигающей 70–100%, инфекции цветут пышным цветом. И плесень, и отиты. У некоторых ныряльщиков появляется постоянный сухой кашель.

В 2007 г. двадцатидевятилетний австралиец Ллойд Годсон попытался прожить месяц в автономной капсуле Biosub на глубине всего 3,5 метра. Его доконало не одиночество, а сырость. За несколько дней влажность внутри капсулы достигла 100%, с потолка закапала вода, а одежда Годсона промокла насквозь и начала плесневеть. У него появились головокружение, слабость, панические атаки и паранойя. Он продержался меньше двух недель. Команды «Аквариуса» жили в схожих условиях до 17 дней. Фабьен Кусто, внук известного французского исследователя океана, в 2014 г. планировал пробыть на «Аквариусе» 31 день.

Если влажность внутри «Аквариуса» вас не доконает, это может сделать давление. На «Аквариус» давят 112 тонн воды. Чтобы предотвратить попадание воды внутрь, на станции нужно поддерживать высокое давление: на глубине около 20 метров оно должно быть в 2,5 раза выше давления на уровне моря. Ощущения от пребывания внутри «Аквариуса» проти-

.....

* Проявления декомпрессионной болезни, которую вызывает выделение азота из крови при резком падении давления, не всегда возникают сразу. Исследования на свиньях и других животных показывают, что токсичность азота достигает критических уровней примерно через 30 минут после того, как животное поднимают на поверхность после глубокого погружения. Сначала появляются боли в крупных суставах: локтях, коленях, голеностопе. Кожа зудит и становится крапчатой. Возникает паралич конечностей, ощущается жжение в легких. В тяжелых случаях наступает смерть.

воположны тем, которые испытываешь на высоте 4 км. Пакет с чипсами расплющивается в лепешку. Хлеб становится плотным и черствым. Возможности для приготовления пищи сводятся к горячей воде и микроволновке, а сама эта пища по большей части представляет собой туристические сублиматы в вакуумной упаковке. Несколько лет назад ныряльщик из команды поддержки доставил акванавтам пирог с лимонным беже в герметичном контейнере. К тому времени, как контейнер открыли, давление превратило пирог в липкий желтоватобелый блин.

Теперь Россер наблюдает, как акванавты готовятся ко сну. (Он записывает в регистрационном журнале, что акванавты готовятся ко сну.) Один из них проверяет уровень содержания кислорода на задней стене. (Россер записывает в журнале, что акванавт проверил уровень содержания кислорода на задней стене.) Это продолжается двадцать минут.

«Аквариус» находится под круглосуточным наблюдением. Микрофоны записывают разговоры в каждом помещении. Все движения, жесты и действия фиксируются. Давление воздуха, температура, влажность, уровни углекислого газа и кислорода измеряются компьютером каждые несколько секунд. Клапаны проверяются каждый час. Малейшая поломка в системе может вызвать эффект домино, в результате чего станция окажется затопленной, а акванавты утонут. Россер и другие следят за тем, чтобы ничего подобного не произошло. Пока у них все отлично получается.

За последние два десятка лет «Аквариус» принял более 115 миссий. Погиб только один человек, но это произошло в результате поломки ребризера* и никак не было связано с лабораторией как таковой.

* Ребризер — дыхательный аппарат, в котором выделяющийся в процессе дыхания углекислый газ поглощается химическим составом. Затем смесь обогащается кислородом и подается на вдох. — Прим. ред.

Однако члены команды «Аквариуса» порой бывали на волосок от гибели. В 1994 г. во время урагана загорелся генератор, и им пришлось немедленно (после процедуры декомпрессии) эвакуироваться со станции. Поднявшись на поверхность, они очутились среди волн высотой в 4,5 метра. Четыре года спустя, во время другого шторма, скорость ветра превысила 110 километров в час и «Аквариус» сорвало с фундамента. Он едва не был разрушен. В 2005 г. море настолько разбушевалось, что «Аквариус», который весит более 270 тонн, протащило по дну добрых три-четыре метра.

Но подстерегающие опасности, тесные помещения, сон на узеньких койках, питание сплюснутыми картофельными чипсами, компания мокрых и полуголых соратников — все это кажется акванавтам невысокой ценой за неограниченный доступ к первым шести этажам океана — так называют фотическую зону исследователи глубин.

Фауна и флора на глубине нескольких десятков метров очень похожи на наземные, только разнообразие видов тут, конечно, куда больше. Океан занимает 71% поверхности Земли и служит домом примерно для половины ее обитателей, известных науке; это самая большая населенная зона во вселенной, известная на настоящий момент. Глубина фотической (световой) зоны разнится: в мутных водах или заливах вблизи устьев рек она составляет лишь 12 метров или около того, тогда как в прозрачных тропических водах она может достигать 180 метров.

Где свет, там и жизнь. Только в фотической зоне океана достаточно света для фотосинтеза. И хотя она занимает всего 2% от всего объема океана, в ней обитают около 90% морских существ, известных науке. Для рыб, тюленей, ракообразных и многих других фотическая зона — родной дом. Морские водоросли, составляющие 98% биомассы океана, не могут расти нигде, кроме световой зоны; они крайне важны для жизни и на земле, и в океане, так как производят 70% кислорода на Земле. Без них мы не смогли бы дышать.

Как именно водорослям удается производить столько кислорода и как на этом процессе могут сказаться изменения климата, никому не известно. Это один из вопросов, который пытаются прояснить исследователи «Аквариуса». Также они пытаются разгадать и более удивительные загадки моря вроде таинственного «телепатического» общения кораллов.

Каждый год, в один и тот же день, в один и тот же час, обычно даже в пределах одной минуты, кораллы одного и того же вида, несмотря на разделяющее их расстояние в тысячи километров, внезапно начинают поразительно синхронно выбрасывать сперматозоиды и яйцеклетки. Даты и время меняются от года к году по причинам, известным одним кораллам. Еще поразительнее то, что весь тот час, в течение которого нерестится один вид кораллов, другой вид, живущий по соседству, выжидает. И лишь когда наступит другой час, или другой день, или другая неделя, он начинает выбрасывать гаметы — синхронно с остальными представителями своего вида. Судя по всему, расстояние не играет никакой роли — если отломить веточку коралла и поместить в ведро под раковиной где-нибудь в Лондоне, этот кусочек в большинстве случаев начинает нереститься в то же время, что и другие кораллы его вида по всему миру.

Синхронный нерест имеет колоссальное значение для выживания популяции кораллов. Чтобы получить здоровое и сильное потомство, ее кораллам нужно скрещиваться с представителями колоний-соседей, имеющими другой набор генов. Когда сперма и икра кораллов оказываются на поверхности, у них есть всего около получаса на то, чтобы соединиться друг с другом. Стоит промедлить — и они рассеются или погибнут. Исследователи обнаружили, что, если синхронность нереста нарушается всего на 15 минут, шансы на размножение коралловой колонии значительно снижаются.

Кораллы являются крупнейшей биологической системой на Земле; они покрывают около 195 000 квадратных километров морского дна и умеют общаться гораздо более замысловатым способом, чем кто-либо мог вообразить. Но при этом

коралл — одно из наиболее примитивных животных на планете. У него нет глаз, нет ушей, нет мозга¹.

Скоро от кораллов почти ничего не останется. Коралловые колонии во всем мире вымирают с огромной скоростью. Половина кораллов Большого барьерного рифа в Австралии уже погибла. В некоторых областях Карибского моря, например на Ямайке, популяции кораллов сократились на 95%. За последние десять лет вымерло 90% колоний у побережья Флориды. Причины не до конца ясны, но ученые считают, что винить нужно загрязнение окружающей среды и глобальное потепление. Через пятьдесят лет кораллы могут вообще исчезнуть, а вместе с ними исчезнет и одна из тайн природы.

Для исследователей «Аквариуса», которые занимаются изучением кораллов, работа стала бегом наперегонки со временем — одной из многих гонок, которые мне предстоят в ближайшие месяцы.

С тех пор как Аристотель предложил перевернуть гигантский сосуд вверх дном, посадить в него человека и опустить под воду, люди изобрели огромное количество замечательных конструкций для исследования мелководья фотической зоны. Большинство из них либо погубило, либо покалечило тех, кто находился внутри. История подводных открытий стоит на костях людей, пытавшихся проникнуть в глубину.

В 1500-х Леонардо да Винчи набросал эскиз костюма для подводного плавания. Этот костюм предполагалось сшить из свиной кожи, снабдить карманом для воздуха на груди и бутылкой для мочи на талии (замысел так и привели в исполнение). Несколько лет спустя другой итальянец задумал надеть себе на голову ведро с врезками из стекла и опуститься на глубину 6 метров (затея провалилась на стадии испытаний). В 1690-е гг. английский астроном Эдмонд Галлей, в честь которого потом назовут комету, предложил опустить под воду человека внутри огромного деревянного колокола, а воздух ему доставлять в винных бочонках (Галлей так и не опробовал этот способ).

Первый водолазный аппарат, позволяющий добраться до глубин, на которых располагается «Аквариус», был изобретен примерно в 1715 г. торговцем шерстью Джоном Летбриджем, который жил в английском Девоне со своими семнадцатью детьми. Аппарат представлял собой двухметровый дубовый цилиндр с застекленным окном для обзора и отверстиями для рук с кожаными рукавами. Воздух подавался сверху через шланг. Конструкция была крайне примитивной и ненадежной, но Летбридж умудрялся спускать ее на глубину около 21 метра на полчаса за раз, хотя и писал, что делать это было «чрезвычайно сложно».

Полвека спустя бруклинский механик по имени Чарльз Кондерт разработал более удобную и «безопасную» систему для исследования морского дна — первый в мире автономный подводный дыхательный аппарат, или акваланг. Устройство состояло из 1,2 метра медной трубы, закрепленной у Кондерта на спине, и насоса, сделанного из ружейного ствола, который закачивал воздух в резиновую маску, закрывавшую лицо. Всякий раз, когда Кондерту надо было подышать, он подкачивал насос и обеспечивал себе приток свежего воздуха. В 1832 г. Кондерт протестировал устройство в канале Ист-Ривер в Нью-Йорке и стал первым в мире успешным ныряльщиком с аквалангом. Однако несколько позднее в тот же день Кондерт погиб в результате поломки медной трубки на шестиметровой глубине, став и первой жертвой погружений с аквалангом.

Вскоре появились и другие изобретения. Англичанин Джон Дин создал первую в мире патентованную модель водолазной экипировки, соединив шлем пожарного с резиновым костюмом. Насос, расположенный на палубе, подавал воздух с помощью шланга, который крепился к задней стороне шлема; это позволило водолазу в первое же погружение оставаться на глубине около 25 метров в течение примерно часа. Шлем Дина имел огромный успех, но был отнюдь не безопасен. Из-за того что в костюм подавался сжатый воздух, во время погружений возникали внезапные и резкие перепады давления. Если нару-

шалась целостность шлема или трубки с воздухом, падение давления создавало в костюме вакуум, который как бы «выдавливало» тело ныряльщика наружу, отчего у него начиналось кровотечение из носа, глаз и ушей. Такие инциденты стали чуть ли не регулярными. Некоторые перепады давления были настолько сильны, что у водолазов отрывало куски плоти. Однажды тело водолаза разорвало так, что хоронить пришлось лишь шлем, полный окровавленных останков.

Чем глубже люди погружались в океан, тем более страшными и тяжелыми становились последствия. В 1840-х гг. для строительства подводных фундаментов мостов и пирсов строители использовали водонепроницаемые конструкции, называемые кессонами. Чтобы избежать попадания воды внутрь, с поверхности в кессоны закачивался сжатый воздух. Проработав в кессоне всего несколько дней, строители обычно начинали жаловаться на сыпь, зуд, затрудненное дыхание, судороги и сильные боли в суставах. Потом они начали умирать.

Это заболевание получило название кессонной, или декомпрессионной, болезни (ДКБ). Характерным признаком ее были мучительные боли в коленях и локтях, испытываемые пострадавшими рабочими. Позднее ученые поняли, что при переходе от сжатого воздуха в кессонах к нормальному воздуху на поверхности в телах рабочих начинали выделяться пузырьки азота, которые накапливались в суставах.

Только сорок лет спустя стало понятно, что опасность для ныряльщиков несет не глубина, а аппараты для погружения. Как ни странно, пока западные ныряльщики в тщательно продуманных костюмах или кессонах тонули, получали травмы или страдали от болей на глубинах меньше 20 метров, за тысячи километров к югу от них персидские ловцы жемчуга регулярно погружались на задержке дыхания вдвое глубже, не имея при себе ничего, кроме ножа. Они ныряли так тысячелетия и не были подвержены ни одной из этих бед.

Со временем западные инженеры разработали сложные системы для защиты тела от подводных угроз. Они выяснили,

как на глубине изменяется давление и как кислород становится ядовитым. Примитивные изобретения Летбриджа и Дина в конечном счете привели к созданию жестких водолазных скафандров со сжатым воздухом, подводных лодок и декомпрессионных таблиц для погружений.

В 1960 г. лейтенант ВМФ США Дон Уолш и швейцарский инженер Жак Пикар опустили батискаф, стальную камеру под названием «Триест», на глубину 10 916 метров — на дно тихоокеанской Марианской впадины, которая является самым глубоким местом на планете. А два года спустя люди уже жили под водой.

Первая подводная лаборатория, построенная Жаком Кусто, располагалась на глубине 10 метров неподалеку от Марселя. Она получила название «Коншельф» и по габаритам походила на салон автобуса «Фольксваген», причем там было так же холодно и сыро. «Риски велики и перевешивают перспективы», — говорил Кусто про «Коншельф». Риски были настолько велики, что Кусто отправил на «Коншельф» двух помощников вместо себя. Они продержались неделю.

Год спустя на морском дне у побережья Судана Кусто организовал более роскошную, пятикомнатную лабораторию — с гостиной, душем и спальными помещениями. Отснятые во время экспедиции материалы, которые позднее вошли в получивший «Оскар» документальный фильм Кусто «Мир без солнца», демонстрируют зрителю некий футуристический (или французский) вариант рая, где днем акванавты плавают среди подводных садов, цвета которых передает технология «Техниколор», а вечерами курят, пьют вино, едят превосходно приготовленные французские блюда и смотрят телевизор. Акванавты продержались месяц. Единственным, на что они жаловались, было отсутствие женщин, которые могли бы «составить нам компанию»*.

.....

* К середине 1960-х гг. участки морского дна сделались востребованной недвижимостью. Глубоководные программы становились все более эксцентричными и опасными. Не желая уступать французам, в 1965 г. ВМС США опустили стальной батискаф SEALAB II площадью 63 квадратных метра на глубину 68 метров у побережья Ла-Хойя в Калифорнии. Экипаж батискафа состоял из бывшего