



Doing It Right:

ОСНОВЫ ГРАМОТНОГО ДАЙВИНГА



Джаррод Жаблонски
Global Underwater Explorers

Doing It Right:

The Fundamentals of Better Diving

Jarrold Jablonski

Doing It Right: The Fundamentals of Better Diving

Doing It Right: Основы грамотного дайвинга

Copyright © 2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006

by Global Underwater Explorers

Все права защищены. Ни одна из частей этой книги не может быть воспроизведена, храниться в запасниках или передаваться каким-либо иным образом (электронно, механически, посредством фотографического копирования, записи на видеоносители или как-либо иначе) без письменного разрешения издателя, за исключением тех случаев, когда вышеперечисленные действия производятся рецензентом, который может цитировать короткие абзацы в своей рецензии, производя при этом соответствующие ссылки. Для получения более подробной информации об этой книге обращайтесь по адресу: Global Underwater Explorers, 15 S. Main St., High Springs, Florida 32643. Telephone: 386.454.0820. Fax: 386.454.0815. Email: info@gue.com. Website: www.gue.com

Право на публикацию книги на территории СНГ в русском переводе принадлежит Олегу Львовичу Калинин. E-mail: oleg@decostopshop.ru; тел: +7 (495) 686-0843

Частичная или полная перепечатка данного перевода в любых средствах массовой информации возможна только с письменного разрешения владельца прав. Оригинальное издание 2000 г., Global Underwater Explorers

*Над русским изданием книги работали: Кирилл Егоров, Юлия Голосий, Светлана Горобец, Николай Непомнящий, Денис Хрусталеv, Филипп Якимов
Верстка и препресс: дизайнерский центр ОКТОПУС*

Первая обложка: (вверху) два дайвера начинают погружение на глубоководный риф. Атолл Бимини, Багамы. Фото Dickie Walls. (Ниже слева) рэк недалеко от острова Фернанду-ди-Норонья, Бразилия. Фото Pedro Paulo Cunha. (Ниже справа) «Чистая» DIR конфигурация. Фото Steve Auer

Последняя обложка: (вверху) коралловая стена на атолле Бимини с глубины 83 метра. Фото Dickie Walls. (По центру) команда исследователей WKPP уходит в мексиканский сенот. Фото Steve Auer. (Внизу) Джаррод Джаблонски готовится к погружению с ребризером Halcyon RB80. Национальный парк Вакула-Спрингс. Фото David Rhea

Фото DIR-комплектации к главе 6 – Steve Auer,
www.aquatograph.com

Doing It Right:

Основы грамотного дайвинга

Джаррод Джаблонски



БЛАГОДАРНОСТЬ

Данное руководство представляет собой результат коллективных усилий со стороны людей, желающих разделить с другими свою любовь к подводному царству. Многие потрясающие люди среди членов GUE, наши друзья и добровольные помощники сделали это возможным, и за каждым именем, которое вы найдете ниже на страницах этой книги, стоит, как минимум, 10 человек, скромно оставшихся в тени. Я благодарен всем тем людям, которые поддерживают GUE, а также доктору Эдди Брайану (Dr. Eddie Brian), доктору Паносу Алексакосу (Dr. Panos Alexakos), доктору Тодду Кинкейду (Dr. Todd Kincaid) и Марку Лонсдейлу (Mark Lonsdale) за советы, писательское искусство и знания. Особая благодарность за работу по сборке этого руководства Энтони Рю (Anthony Rue), Мирне Кобру (Mugna Coubrough), Нэнси ЛеВейк (Nanci LeVake), Дону Кернагису (Dawn Kernagis), Гарри Авериллу (Harry Averill) и всем талантливым фотографам, чьи фото украшают эту книгу. Я также благодарен Ребекке Фрай (Rebecca Fry), Роберту Кармайкелу (Robert Carmichael), Майклу Кейну (Michael Kane) и всему составу инструкторов GUE за помощь, неизменную поддержку и энтузиазм. Спасибо Джорджу Ирвину (George Irvine), Кейси МакКинали (Casey McKinlay), Джесс Армантрот (Jess Armantrout), Скотту Лэндону (Scott Landon) и всем участникам проекта Woodville Karst Plain Project за помощь и поддержку. Огромная благодарность также тысячам людей в разных странах, поддерживающим GUE, которые предоставили инфраструктуру, благодаря которой стали возможными эти достижения. И в заключение самое важное: спасибо моей семье, без чьей любви и поддержки все это было бы невозможно.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ: ЗАЧЕМ НУЖНА ЭТА КНИГА.....	XII
ГЛАВА 1: ЧЕГО МНЕ НЕ ХВАТАЕТ?.....	2
Реальная история.....	4
Что из себя представляет хороший дайвер?.....	5
Опыт погружений.....	5
Дайверские способности.....	6
Цель этой книги: удовольствие от погружений.....	7
ГЛАВА 2: УЧИСЬ УЧИТЬСЯ.....	9
Почему так трудно найти хорошего инструктора подводного плавания?.....	9
Какова история погружений у инструктора?.....	10
Как часто инструктор проводит занятия и/или погружается?.....	11
Самостоятельная подготовка.....	12
Не обманывайтесь по поводу скидоч.....	12
Агентства.....	12
ГЛАВА 3: ФОРМИРОВАНИЕ НАДЕЖНОЙ БАЗЫ.....	15
Базовые навыки дайвинга.....	15
Чувство комфорта в воде.....	16
А вы на каком уровне в любой из дисциплин или во всех этих дисциплинах?.....	18
Прочистка маски.....	18
Каковы ваши навыки прочистки маски?.....	19
Управление плавучестью.....	19
Как у вас с плавучестью?.....	20
Трим.....	21
Каков ваш трим?.....	23
Работа с газами.....	23
Насколько эффективно вы распределяете дыхательные смеси?.....	23
Техника продвижения.....	24
Как у вас с техникой работы ластами?.....	24
Варианты работы ластами.....	25
Внимание к направлению движения.....	27
Есть ли у вас навыки навигации?.....	27
Навыки работы с напарником.....	28
Каковы ваши навыки командной работы?.....	29

Покрытие баллонов.....	96
Фонари для дайвинга.....	96
Резервные фонари.....	98
Этапные/Декомпрессионные баллоны.....	99
Погружения с буксировщиком.....	102
Погружения с использованием компьютера.....	106
Чертова дюжина или дюжина Бейкера: проблемы, связанные с использованием компьютеров во время погружений.....	107
Тело.....	108
ГЛАВА 7: ГОТОВЫ ЛИ ВЫ К ТЕХНИЧЕСКИМ ПОГРУЖЕНИЯМ?.....	110
Каков должен быть мой опыт, прежде чем я смогу пройти курс обучения техническому дайвингу?.....	111
Какими навыками управления плавучести я должен овладеть прежде, чем начать технический курс?.....	112
Какими навыками управления плавучести я должен овладеть прежде, чем начать технический курс?.....	113
ГЛАВА 8: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ.....	116
Зачем добавлять кислород в воздух?.....	116
Что такое нитрокс?.....	116
Преимущества от дыхания нитроксом.....	116
Затруднения, связанные с использованием нитрокса.....	117
Резюме по использованию нитрокса.....	118
Дыхательные смеси с гелиевой основой.....	118
Газовый наркоз.....	120
Выводы.....	121
ГЛАВА 9: ТИПЫ И УСЛОВИЯ ПОГРУЖЕНИЙ.....	123
Погружения в пещерах.....	124
Холодная вода.....	124
Подледные погружения.....	126
Погружения на затонувшие объекты.....	126
Погружения с судна.....	127
Погружения с судна, вставшего на якорь.....	128
Погружения в условиях течения, с использованием маркировочного буйа.....	128
Движение в течении по направлению к оговоренной точке.....	129
Возвращение на судно.....	130
Невозможность вернуться к подъемному концу.....	130
Надводное обеспечение.....	131

**ГЛАВА 10: СПАСАТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
В ДАЙВИНГЕ.....134**

- Ситуации, не требующие спасения.....134
- Помощь уставшему дайверу.....136
- Навыки спасения в дайвинге.....136
- Дайвер в состоянии паники.....137
- Приближение к дайверу, находящемуся на поверхности.....138
- Дайвер, потерявший сознание.....138
- Если потерявший сознание дайвер находится на поверхности воды.....139
- Если потерявший сознание дайвер находится на глубине.....140
- Причины потери сознания.....141
- Проведение искусственной вентиляции пострадавшему с остановкой дыхания (при помощи регулятора для подводного плавания).....142
- Основы проведения искусственного дыхания.....142
- Осложнения, связанные с проведением искусственного дыхания.....143
- Техники.....143
- Клинический опыт.....144
- Осложнения.....144

**ГЛАВА 11: АНАЛИЗ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ:
РИСКУЕТЕ ЛИ ВЫ?.....147**

- Как фатальные происшествия при погружениях в пещерах соотносятся с рекреационными погружениями?.....148
- Превышение уровня подготовки.....149
- Выход за пределы персональных возможностей и/или комфорта.....149
- Погружения за допустимыми пределами используемых газовых смесей.....150
- Использование неверного или недостаточного снаряжения.....150
- Стресс у дайвера.....151
- Распознавание стресса.....151
- Как справиться со стрессом.....152
- Паника.....153

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: DOING IT RIGHT.....155

©David Rhea, Cayman Islands



*От рекреационного дайвинга в открытой воде до глубин океанов и пещер.
Принципы «Doing it Right» идеально подходят для всех видов дайвинга.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

ЗАЧЕМ НУЖНА ЭТА КНИГА

Эта книга написана для всех, кто хочет достичь максимума во время своих погружений под воду. И не важно, заинтересованы ли вы в повышении безопасности, в получении большего удовольствия во время семейной поездки на Карибы, или при исследовании глубоких пещер. Эта книга написана для дайвера, который хочет улучшить свое мастерство, независимо от среды и целей погружений. И поэтому здесь рассматриваются не только необходимые навыки и методы, являющиеся основой рациональных практик дайвинга, анализ которых обычно отсутствует в репертуаре большинства дайв-инструкторов подводного плавания, но также описываются центральные элементы целостного подхода к дайвингу. Закономерно, что центральным элементом подхода к дайвингу в стиле DIR (Doing It Right – Делай Это Правильно. – Прим. пер.) является наиболее надежная и грамотная конфигурация снаряжения.

Тем не менее помните, что целью данной книги не является обучение подводному плаванию лиц, не имеющих сертификата дайвера. Впрочем, новичкам и людям, не имеющим сертификата, весьма рекомендуется прочесть эту книгу как прелюдию к собственному курсу обучения, но, как сказано выше, она ни в коей мере не может заменить полноценного курса обучения. Целевой аудиторией книги являются сертифицированные дайверы, обладающие базовым пониманием навыков подводного плавания. Более того, в данной книге все ссылки на техники продвинутых уровней дайвинга, таких как погружения с использованием газовых смесей, погружения в пещерах, погружения на затонувшие объекты, и глубоководные погружения, – это всего лишь вводные замечания, позволяющие узнать об очень специфических видах деятельности, и которые не могут рассматриваться отдельно от контекста. Технические дайверы могут посчитать, что эти замечания предназначены для новичков. И все же, если даже очень опытный дайвер призадумается над этими «вводными» замечаниями, это пойдет ему только на пользу.

Книга построена по логической схеме. Вначале внимательно рассматриваются те базовые навыки, которые необходимы любому хорошему дайверу. Заканчивается книга обсуждением анализа несчастных случаев и той ценности, которую такой анализ представляет для любителей подводного плавания. В книге рассматривается целый спектр вопросов от философских основ DIR до принципов подбора оборудования и обзора наиболее продвинутых видов погружений, а также методов подготовки к ним. И хотя лучше всего читать главы по порядку, многие из глав абсолютно самодостаточны. Так что если кто-то не может побороть любопытства, нет проблем, переходите сразу к описанию сферы своих специфических интересов. Впрочем, прочтение книги от начала до конца принесет пользу любому читателю. Даже очень опытные технические дайверы, заинтересованные,

в основном, вопросами снаряжения, смогут лучше понять для себя некоторые моменты, внимательно осмыслив материал, посвященный базовым навыкам.

В конце концов, любой вопрос, обсуждаемый в этой книге, играет важную роль в формировании грамотного дайвера, чьи навыки, знания, суждения, физическая подготовка, умение логично и правильно подобрать конфигурацию и позволяют найти ответ на требования той среды, в которой он решил погрузиться.

Одной из движущих сил Global Underwater Explorers (GUE) является желание воспитать именно такого дайвера. GUE – это широко разветвленная некоммерческая организация с большим спектром международных исследовательских инициатив. Она содействует распространению DIR как средства достижения максимального удовольствия от подводного плавания. DIR – это философский подход к погружениям с аквалангом, целостный по своей концепции, тщательно описывающий базовые элементы грамотного и разумного подхода к дайвингу. Обобщая, DIR – это система, которая сочетает грамотные техники подводного плавания с наиболее совершенной в мире конфигурацией снаряжения. Известная во всем мире своими успехами, простотой и безопасностью, система DIR – это философия дайвинга, которая пропагандирует рациональный выбор в отношении формирования команды, подготовки к погружению, конфигурации оборудования как средств обеспечения безопасности, эффективности и удовольствия от погружений. И в глубоководных дайвах и в простом развлекательном погружении на рифы DIR производит переворот в подводном плавании, делая его безопасней и приятней для всех, кто выбрал эту концепцию. В этой книге GUE хочет поделиться с вами этой системой и таким образом обеспечить безопасность в воде, эффективность и удовольствие.

Мы надеемся, что книга вам понравится, что она даст вам много полезной информации с точки зрения практики погружений, как в свое время дала нам, и что вы продолжите исследовать богатства подводного мира наиболее безопасным и наиболее эффективным образом.

Безопасных вам погружений,

JJ

ГЛАВА I

ЧЕГО МНЕ НЕ ХВАТАЕТ?

Возможно, дайвинг – один из наиболее уникальных и захватывающих видов деятельности человека. Не много мест на земле настолько же загадочны и величественны, как подводный мир. Паря в невесомости, встречая редчайшую красоту, человек переполняется восторгом. Каждое место погружения предоставляет ему возможность получить новый опыт, столкнуться с особыми картинами или звуками – от исторических находок до чудес подводной жизни. Подводный мир не сравним ни с чем по тем дарам, которые он преподносит человеку.

Не важно, идут ли дайверы на глубину к затонувшим кораблям или в подводные пещеры, погружаются ли на океанском мелководье или в озере, все они – любители (т.е. люди, которым не платят за погружения), которые преследуют одну цель – они хотят развлечься и получить удовольствие. Обычно люди ныряют ради развлечения. И это, в свою очередь, привело к появлению индустрии, которая делает упор на краткие и простые курсы подготовки в ущерб опытности и серьезному отношению. В результате появляются дайверы, которым внушили, что рекреационный дайвинг не требует большого мастерства или физической подготовки.

*Качество ваших погружений
повышается за счет здоровых
тренировок, правильного
планирования и мастерства.
Справа: Джаррод Джаблонски
возвращается с погружения на
Багамах.*



©David Rhea, Bimini

Это ошибка. В случае с подводным плаванием, как и в случае с любым другим активным видом спорта, возможность получить удовольствие связана с тем, насколько человек освоил фундаментальные навыки конкретного вида спорта и каков его уровень комфорта при использовании этих навыков. Независимо от того, катается ли человек на лыжах или велосипеде, ходит ли в походы или занимается альпинизмом, – тот, кто находится в приличной физической форме и поддерживает навыки на должном уровне, получает удовольствие несравненно больше. Мы не имеем в виду, что для получения удовольствия от конкретного вида деятельности необходимо быть одаренным. Просто чем эффективней и сноровистей человек в данном роде занятий, тем больше он будет получать радости от своего увлечения.

Неправильно развитые навыки, плохая техника, неэффективное снаряжение часто приводят к ненужному напряжению и большому стрессу, а значит, радости от погружения человек получает гораздо меньше. Понимая это, дайверы во всем мире решили содействовать повышению уровня навыков как необходимого средства для обеспечения максимального удовольствия от пребывания под водой. Люди поняли, что «ускоренные» курсы и небрежная подготовка не отвечают их интересам как в вопросах обеспечения безопасности, так и в отношении того самого удовольствия от погружения, что для достижения их целей необходим более высокий уровень подготовки. Именно это движение к повышению уровня подготовки является стержнем популярного стиля, который называется «Делай Это Правильно» (Doing It Right), или просто DIR. Инициированная такими же энтузиастами дайвинга, как и вы, DIR предлагает простой и надежный подход, который позволяет дайверам с меньшим стрессом и большим уровнем безопасности совершать погружения с максимально возможным удовольствием.

Красота DIR заключается в простоте, логическом развитии и не имеющей аналогов гибкости. Независимо от того, совершает ли человек рекреационные погружения на мелких рифах, рекордные погружения в подводных пещерах или исследует затонувшие объекты, лежащие на большой глубине, – принципы DIR одинаковы. Несомненно, DIR – самая популярная и эффективная система погружений в мире, включающая построение твердого фундамента навыков, что поддерживается и обеспечивается надежнейшей конфигурацией оборудования.

Однако у дайверов иногда возникает мнение, что различная среда погружения требует совершенно различного оборудования и техники погружения. Если это так, то как может DIR стать универсальной системой для всех?



DIR-конфигурация легко трансформируется из простого варианта для открытой воды во все формы «технической» комплектации снаряжения.

©Achim Schläpfer, Croatia

РЕАЛЬНАЯ ИСТОРИЯ

Сообщество дайверов сформировало (и продолжает формировать до сих пор) общественное мнение, что существует **радикальное** различие между снаряжением и процедурами, которые дайвер будет использовать в пределах обычных рекреационных погружений, и теми, которые будут использоваться вне этих пределов. «Истины», которые поддерживают такое мнение, тесно связаны как с неприятием нестандартных погружений (глубоких или технических), так и с желанием сделать дайвинг более «доступным» для широкой публики. А эта «большая доступность» зачастую становится синонимом понятию «легче», что позволяет обучающим агентствам и инструкторам сократить курс подготовки.

Для погружений в некоторых местах земного шара нужна особая подготовка, но все они требуют здорового подхода к обучению.

Справа: дайверы наслаждаются послеобеденным погружением во Флоридской пещере.



© Steve Auer

Сокращение времени на подготовку, мягкие требования к навыкам и общая «будничная» атмосфера занятий создают впечатление, что приобретение навыков дайвинга не требует больших затрат энергии и времени. Подобное мнение, в свою очередь, поддерживается набором «модернизированных» курсов, обеспечивающих прибыль за счет краткости и возможности продавать последующие курсы. В реальности подобный взгляд на дайвинг часто приводит к тому, что неквалифицированные люди участвуют в погружениях, находящихся далеко за пределами их уровня комфорта, что, в свою очередь, приводит к большому стрессу и лишает удовольствия.

Нетрудно убедить человека, прошедшего базовую подготовку, в том, что увлеченные глубокими погружениями дайверы – сумасшедшие, или что их конфигурация снаряжения абсолютно другая (и так и должно быть). Труднее заставить их понять, что в действительности техника грамотного глубокого дайвинга *фундаментально* не отличается от той, которой им *следует* пользоваться при рекреационных погружениях в открытой воде. Конечно, это не значит, что прошедшие базовое обучение дайверы готовы к продвинутым или техническим погружениям. На самом деле эти виды деятельности требуют значительного улучшения навыков, часто связаны с использованием специальных практик и оборудования.

Это значит, что вне зависимости от типа погружений, которыми увлечен человек, ключом к успеху является развитие необходимых навыков (В оригинале – «Skills». – Прим. ред.)

Обученный дайвер обязан владеть набором базовых навыков. В реальности в случае со многими сертифицированными дайверами это не так. Это происходит по той причине, что многие преподаватели сегодня стремятся сократить время, необходимое для квалификации дайверов на базовом этапе обучения (Open Water Divers), им остается очень мало времени для достижения эффективности при погружениях. В настоящее время многие программы подготовки OW-дайверов (сокращение от «open water diver» – начальная ступень в большинстве обучающих систем. – Прим. ред.) с и так краткого срока (недостаточный четырехдневный курс) уменьшаются до еще более короткого (так называемый «субъективный» курс обучения). Такие перемены приводят к тому, что сообщество OW-дайверов все менее подготовлено к тем трудностям, которые ожидают их при подводных исследованиях. Также это сообщество все сильнее отстраняется от деятельности технических дайверов, обладающих высокоразвитыми навыками. Это приводит к тому, что среднестатистический OW-дайвер будет не способен понять, какой набор навыков, которыми обладает технический дайвер, будет полезен и для него. Это очень опасная комбинация. Дайвер со слабыми навыками в открытой воде не только не готов столкнуться с требованиями подводного мира, но в еще меньшей степени готов отвечать требованиям более дерзких видов погружений, даже если захочет участвовать в них. Короче, такие дайверы неэффективны и небезопасны; они редко получают от дайвинга максимум возможного.

ЧТО ИЗ СЕБЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ХОРОШИЙ ДАЙВЕР?

Хотя процедуры и оборудование для каждой среды действительно *могут* отличаться довольно сильно, совершенно необязательно, чтобы основные компоненты подхода к дайвингу претерпевали значительные изменения при перемене условий погружения. При погружении в любой среде существуют три основных компонента правильного дайвинга: *опыт погружений, дайверские способности и правильная конфигурация снаряжения*. Из этих трех компонентов опыт наиболее соотносится с какими-то определенными условиями погружений. Очевидно, что неопытный рекреационный дайвер вряд ли хорошо справится с погружением на затонувший объект.

ОПЫТ ПОГРУЖЕНИЙ

Опыт – это ключ к тому, чтобы стать хорошим дайвером. Это результат тренировок и знакомства с теми требованиями, которые предоставляет та или иная среда, в которой погружается дайвер. В связи с этим обучение является первым шагом к безопасному накоплению ценнейшего личного опыта. И по мере того, как люди набирают опыт, они приобретают все больше навыков.

Дайверы, которые получают свои основные навыки у профессионального преподавателя, находятся в лучшей ситуации, позволяющей накапливать опыт безопасно и эффективно. Новая среда погружения часто несет в себе невидимые опасности, и неподготовленные люди, попадая в подобную среду, подвергают себя огромному риску. Например, нетренированные дайверы, которые хотят исследовать затонувшие объекты или пещеры, которые пытаются плыть подо льдом или исследовать глубины, часто не имеют представления о первоочередных мерах безопасности, сопряженных с такими погружениями. К сожалению, не зная об этом, они нарушают эти меры безопасности, и, в результате, многие погибают. Грамотное обучение обеспечивает людей жизненно важной информацией и подготовкой, которые позволяют им безопасно исследовать новые «горизонты» погружений и накапливать опыт.

Хотя хорошее обучение и необходимо для создания твердой базы опыта, никакой объем подготовки не заменит времени в воде, позволяющего отточить навыки и достичь комфорта, уверенности и необходимого уровня внимания. Другими словами, ощущение комфорта и понимание всех специфических требований к погружению в определенных условиях можно приобрести, только многократно подвергаясь воздействию этих самых условий в реальных дайвах.

После того, как в ходе грамотного учебного процесса дайвер уже полностью сформирован с точки зрения его навыков, он может и даже должен выработать активный режим своих погружений для закрепления и постепенного развития оных.

Посвятив себя воде, оттачивая технику и постепенно увеличивая спектр погружений, дайвер неизбежно добивается того, что уровень его комфорта в воде возрастает, а навыки развиваются.

Очень многие дайверы и дайв-инструкторы подводного плавания недооценивают процесс получения опыта вне курса обучения. Обучение необходимо в процессе создания надежного фундамента, но только опыт погружений может дать те навыки и внимание к ситуации, которые формируют хорошего дайвера.

ДАЙВЕРСКИЕ СПОСОБНОСТИ

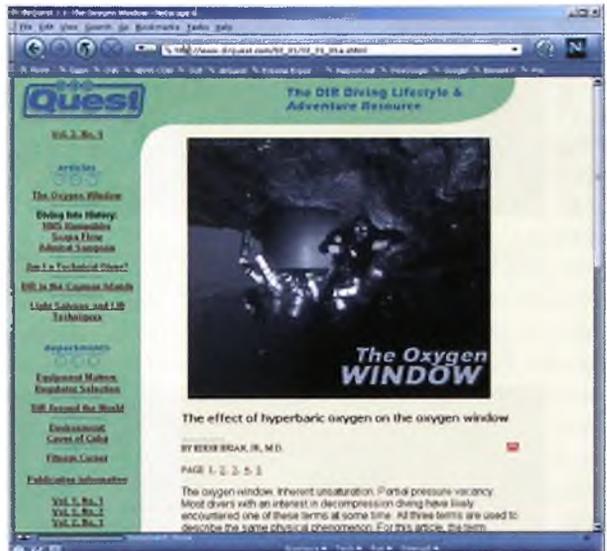
Понятие «дайверские способности» включает в себя знания, природные способности и отработанную технику. Хотя мотивированный дайвер и может с легкостью контролировать уровень знаний и навыков, способности же находятся вне его контроля. Некоторые дайверы более одарены природой, чем другие – уровень их навыков лучше, они комфортнее чувствуют себя в воде. Тем не менее, люди не слишком способные от природы часто могут компенсировать недостаток природных способностей большим количеством знаний и постоянной работой над техникой. Практика радикально улучшает дайверские способности, и многие люди, изначально испытывавшие проблемы в воде, с течением времени стали исключительными дайверами только благодаря тому, что они изо всех сил старались увеличить объем знаний, развить и отточить свои навыки.

В идеале дайверы должны накапливать знания и вырабатывать хорошую технику в процессе прохождения учебных курсов. Однако это не

соответствует реальности, большинство курсов требуют изучения литературы и дополнительной работы над навыками, что, в соединении с программой физической подготовки, значительно помогает развитию дайвера.

Существует множество материалов, дополняющих и поддерживающих учебные курсы и помогающих дайверам обогатить и расширить знания. Их можно найти в списке источников, прилагаемом к данной книге. Они включают ссылки на форумы и сайты в Интернете, дополнительную информацию для членов GUE. Членство в GUE - это уникальный способ узнать больше о дайвинге, поскольку позволяет человеку присоединиться к форуму, где активно обсуждаются вопросы дайвинга, а также обеспечивает подписку на журнал, выходящий ежеквартально (речь идет о журнале «DIR QUEST». - Прим. ред.). Этот журнал предназначен для дайверов, которые хотят улучшить свои навыки и углубить знания.

Он-лайнновые ресурсы, такие как список рассылки GUE mailing list Quest и вебсайт dirquest.com, помогают расширить ваши знания по DIR-дайвингу и вывести его за пределы классной комнаты.



Цель ЭТОЙ КНИГИ: УДОВОЛЬСТВИЕ ОТ ПОГРУЖЕНИЙ

Главная цель этой книги - помочь вам получить больше удовольствия от погружений. Для этого книга: 1) поможет определить и исправить недостатки, возможно, присущие вашему текущему стилю погружений; 2) познакомит с наиболее прогрессивной системой дайвинга - «Делай это правильно» (DIR), описывая эффективные техники погружений и их планирования, выбор эффективных газовых смесей и базовые техники спасения, что поможет повысить безопасность, и при этом получить больше удовольствия; 3) позволит составить четкую и грамотную последовательность прохождения дальнейшего обучения, что охватывает широкий спектр вопросов - от методов выбора хорошего инструктора до способов организации самостоятельного обучения и увеличения базы знаний. Все это откроет для вас абсолютно новые сферы дайвинга, повысит уровень вашей безопасности и уменьшит стресс в воде. Коротче говоря, эта книга учит, как получать больше удовольствия!

©GUE, Cabo San Lucas, Mexico



Презентационные лекции DIR позволяют всем желающим ознакомиться с последними наработками в области DIR-погружений.

©Richard Lundgren, Sweden



Образование DIR открывает перед дайвером возможности удивительных встреч с новыми мирами.

ГЛАВА 2

УЧИТЬСЯ УЧИТЬСЯ

Выбор между множеством обещаний, которые даются агентствами и людьми, их представляющими, выглядит очень нелегкой задачей. Заявления, что они являются «лучшими» или «обеспечивают высочайшее качество», перемешиваются, ставя будущего дайвера-студента в трудноразрешимую ситуацию. Однако выбор квалифицированного инструктора может стать одним из важнейших фактов в карьере дайвера. Конечно, многим людям удалось перебороть результаты небрежного обучения и стать отличными дайверами. Но хороший инструктор значительно больше способствует процессу обучения, обеспечивая мощную базу, на основе которой студенты могут безопасно развиваться, изучая и двигаясь от более простых навыков к более сложным.

ПОЧЕМУ ТАК ТРУДНО НАЙТИ ХОРОШЕГО ИНСТРУКТОРА ПОДВОДНОГО ПЛАВАНИЯ?

К сожалению, большинство дайв-центров из всех сил стараются состязаться с конкурентами на нынешнем слишком многолюдном рынке, предлагая подешевевшее или «уцененное» обучение. Это связано с тем, что они привыкли верить, что для того, чтобы продвигать дайвинг и увеличить уровень продаж оборудования, они должны снизить стоимость обучения. Таким образом, большинство курсов подводного плавания унизительно дешевы, и это лишает квалифицированных преподавателей желания и смысла предлагать эти курсы. На первый взгляд, большая конкуренция и снижение цен идут на пользу потребителю. Однако при ближайшем рассмотрении вряд ли квалифицированный преподаватель согласится работать за почасовую оплату, которая часто намного отстает от минимальной часовой оплаты по стране. Средний потребитель дайверских услуг, в конце концов, получает лишь слабое подобие того, что он мог бы приобрести. Принимая во внимание, что на кону безопасность человека, возникает вопрос, отвечает ли подобное снижение цен интересам среднего потребителя дайверских услуг?

В безнадежных попытках удержать собственные преимущества через ценовую конкуренцию большинство дайв-центров на отдельно взятой территории устанавливают примерно одинаковые цены, и, в результате, лишь немногие дайверы понимают неполноценность этой ценовой шкалы. Даже те, для кого цена практически не имеет значения, вынуждены платить заниженные цены инструкторам с квалификацией ниже среднего. При этом на самом деле даже люди с небольшим достатком могли бы позволить дополнительные расходы, необходимые для привлечения квалифицированного преподавателя. Другими словами, если вы можете себе позволить дайвинг, вы не можете себе позволить не получить правильное обучение.

Низкий уровень оплаты означает, что многие инструкторы подводного плавания подразделяются на две категории – это либо неопытные люди, которые не способны заработать больше еще где-нибудь, либо

люди, любящие дайвинг настолько, что готовы ради этого жить за чертой бедности. К сожалению, последние встречаются нечасто. И все же, некоторые инструкторы противостоят принципу «меньше за меньшее» и назначают достойные цены за качественное обучение. Конечно, высокие цены совсем не обязательно означают хорошего инструктора. Однако шансы найма профессионального инструктора увеличиваются.

Так как заполучить грамотного преподавателя трудно, людям приходится путешествовать для того, чтобы найти источник такого обучения. Вопрос в том, как оценить инструктора, особенно если он находится на довольно большом расстоянии от вас?



Автор готовится к исследовательскому погружению вдоль глубокой стены. Хорошие инструкторы должны дополнять имеющиеся личные навыки внеклассным опытом в открытой воде.

©David Rhea, Bimini

КАКОВА ИСТОРИЯ ПОГРУЖЕНИЙ У ИНСТРУКТОРА?

К сожалению, число инструкторов без личного опыта в том, чему они предлагают обучать, растет. Также очень часто инструкторы в качестве подтверждения опыта говорят о десятках и сотнях совершенных погружений. Однако эти погружения (если эти заявления правдивы) зачастую происходят в процессе обучения и не предъявляют персональных требований. При выборе инструктора удостоверьтесь, что сам инструктор совершает погружения такого рода, к каким готовитесь вы; что он делает это в свое личное время. Если вы сделаете это, то получите доступ к массе полезной информации. До принятия решения запросите у инструктора резюме, опросите местных, каков их опыт общения с вашим возможным инструктором. Часто люди могут почувствовать уровень инструктора, лично обсудив структуру и содержание курса.

КАК ЧАСТО ИНСТРУКТОР ПРОВОДИТ ЗАНЯТИЯ И/ИЛИ ПОГРУЖАЕТСЯ?

Есть некоторое количество очень хороших инструкторов, которые обучают в свободное время (т.е. помимо обучения у них есть нормальная работа). Однако оценивая, будет ли подобный инструктор правильным выбором, попытайтесь установить, сколько времени он проводит в воде. На первый взгляд инструкторы, обладающие основной работой, могут показаться более предпочтительным выбором, так как они меньше вовлечены в бизнес выдачи сертификатов и более нацелены на качественное обучение. Но их ежедневная работа, учебный процесс и поддержание физической формы оставляют им мало времени на личные погружения, что делает подобных инструкторов менее чем оптимальными при выборе. Если инструкторы не совершают помимо обучения погружений для удовольствия, то они не подвергают испытанию свои способности, а значит, не наращивают опыт, который является источником ценной информации. Выясните, как часто инструктор бывает в воде, и расспросите о характере погружений, совершаемых им вне учебных курсов. Узнайте, каков объем дополнительного обучения, пройденного инструктором, т.е. проводит ли он специальные курсы помимо базового обучения подводному плаванию. Вовлечен ли он в более продвинутые виды технических погружений?



А ваш будущий инструктор совершает соответствующие погружения помимо учебных?

© Pedro Paulo Cunha, Fernando de Noronha, Brazil

Инструкторы, которые не следят за тенденциями развития в своей области или же не поддерживают должный уровень физической подготовки, вряд ли окажутся эффективными при обучении. Поддержание качественного преподавательского уровня требует большего, чем первоначальные вложения. Более того, этот процесс требует искренней преданности, постоянного поддержания физической формы, личных погружений и теоретической подготовки.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Хитрый продавец скажет – вряд ли есть что-то, что смущает его больше, чем образованный и хорошо подкованный клиент. Запас знаний не только позволяет студенту оценить компетентность возможного инструктора, он позволяет распознать несоответствия между тем, что предлагает инструктор, и тем, что есть на самом деле. Эти знания, в свою очередь, позволят студенту попросить объяснения и оценить ответ.

Кроме вопроса об инструкторе все дайверы-студенты получают пользу от продолжительного этапа самостоятельной подготовки, предваряющего курс. Дайверам, которые планируют пройти курс подготовки по продвинутому или техническому дайвингу, следует изучить структуру и содержание курса и обсудить их с возможным инструктором. Это поможет дайверам получить лучшее представление о способностях и профессионализме инструктора.

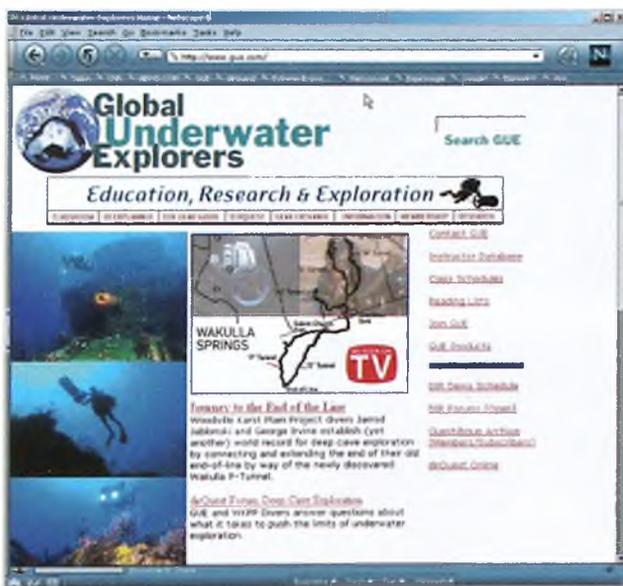
НЕ ОБМАНЫВАЙТЕСЬ ПО ПОВОДУ СКИДОК

Практически всем понятно, что мы получаем то, за что платим – и это в порядке вещей. Тем не менее, понимание этой истины редко останавливает людей от желания получить больше за меньшие деньги. Инструкторы, которые играют с ценами или предлагают обучение со скидками, либо сами не ценят свое время, либо предлагают меньше за эти деньги. Ироничность ситуации заключается в том, что люди тратят тысячи долларов на оборудование и путешествия, но изо всех сил пытаются сэкономить пару сотен долларов на обучении, которое может спасти их жизни.

АГЕНТСТВА

Должна ли принадлежность инструктора к определенному агентству влиять на процесс выбора? Наиболее типичная рекомендация для выбора квалифицированного преподавателя – спросите мнение друзей и знакомых. Хотя это достаточно разумный совет, он оставляет открытым вопрос о сравнительных преимуществах различных агентств, к которым принадлежат инструкторы. В конце концов, не является ли качественное обучения основным лозунгом различных организаций? Слова о том, что они предлагают лучшее обучение? Почему же тогда многие люди утверждают, что при выборе инструктора можно

не обращать внимание на то, сертификат какого агентства он выдает? Потому что традиционно: 1) большинство систем подготовки были почти одинаковы, 2) требования почти не отличались, и 3) большинство действующих инструкторов одновременно преподают под эгидой разных организаций лишь для того, чтобы иметь возможность удовлетворить различные предпочтения студентов. Поскольку в наши дни это не так очевидно, будущему студенту стоит выяснить, по стандартам какой системы работает его потенциальный инструктор. Вопросы, задаваемые по поводу агентства, не отличаются от вопросов, задаваемых в отношении инструктора. Например, какой уровень опыта требуется от дайвера, собирающегося пройти определенный курс? Какие шаги предпринимаются для обеспечения безопасности дайвинга, получения опыта, поддержания физической формы и профессионализма инструкторов? Что делается, чтобы агентство находилось на современном уровне?



Вебсайты Global Underwater Explorers, www.gue.com и www.dirquest.com объединяют инструкторов, опытных дайверов и новичков, а также исследователей морских глубин в уникальный круг, сфокусированный на улучшении качества погружений и обучении дайверов.

ГЛАВА 3

ФОРМИРОВАНИЕ НАДЕЖНОЙ БАЗЫ

Опытные дайверы обладают целым спектром талантов и возможностей; некоторые из них специфичны и служат для особых условий погружения, как, например, хорошая работа с катушкой; другие же, например, хороший контроль плавучести, являются базовыми. Тем не менее, поскольку большинство фундаментальных навыков будут работать независимо от места погружения, дайверы должны стремиться к умению действовать в любой среде.

БАЗОВЫЕ НАВЫКИ ДАЙВИНГА

Исторически уровень навыков, необходимых для того, чтобы стать OW-дайвером, являлся предметом ожесточенных споров. К сожалению, создается впечатление, что большинство организаций более заинтересованы в сокращении сроков обучения, а не в развитии способностей у человека, идущего под воду. Как и в любом новом виде деятельности, вполне ожидаемо, что навыки у «новичков» не будут отточенными, и они будут с этим бороться. Однако существуют определенный уровень условий и навыков, которые мы вполне можем ожидать от любого человека.

На сегодняшний день существуют десятки агентств, предлагающих множество сертификационных курсов, от OW-дайвера до тримикс-инструктора. И хотя выпускники этих курсов часто обладают весьма различным уровнем опыта, тем не менее, у большинства из них очевидно отсутствуют фундаментальные навыки подводного плавания. От инструкторов до начинающих дайверов, эти люди зачастую показывают отсутствие умений в таких важных вопросах, как уверенная работа с напарником, эффективное движение в воде и правильное управление плавучестью. На деле отсутствие навыков и умений в этих областях постоянно приводит к ненужному стрессу, усталости и даже к жертвам. Плохая техника подводного плавания может значительно усилить стресс, испытываемый дайвером, и уменьшить индивидуальные способности действовать в экстренных ситуациях. Большинство таких ситуаций возникает как кумулятивный эффект, вследствие плохой техники подводного плавания и/или отсутствия сосредоточенности. Например, дайверы, обладающие хорошей плавучестью и поддержива-

Базовые навыки, такие как контроль плавучести и правильное движение вперед, являются первостепенными при погружениях в замкнутых пространствах.



©Jarrod Jablonski, Kea, Greece

ющие правильное положение тела в воде, меньше подвержены стрессу и лучше готовы решать проблемы, возникающие при погружении.

Прежде чем перейти к исправлению тех базовых навыков, которые мы считаем фундаментом всей правильной практики подводного плавания, важно отметить следующее. В целом продвинутые дайверы опытнее новичков, и от первых надо ожидать большего, чем от вторых – это вполне естественно. Опытные дайверы зачастую действуют при более сложных условиях погружений, чем новички, в условиях, где необходим более высокий уровень навыков и уверенности. Например, исследователи затонувших объектов и пещер, в отличие от OW-дайверов, постоянно сталкиваются с невозможностью прямого всплытия, с заиленными пространствами, течениями и трудностями ориентирования. Среда, в которой они находятся, требует от них большего уровня подготовки. Что это значит для нашей текущей дискуссии? Оценивая наличие у того или иного дайвера надежных базовых навыков, важно соотносить их набор со средой, где они применяются. Другими словами, уровень, приемлемый для начинающего дайвера, неприемлем, а на самом деле смертельно опасен для дайвера, занятого погружениями в пещерах или затонувших объектах. Допустимые или даже достаточные навыки для одной среды могут быть пограничными или недостаточными для другой.

Погружения на рэки и в пещеры требуют более высокого уровня навыков, чем у новичка, но награды за прохождение более продвинутого обучения, такие как HMS Britannic, просто великолепны.



©Jarrod Jablonski

Итак, какие базовые навыки формируют основу грамотной практики погружений? В дополнение к чувству комфорта в воде и приличной физической форме, а это – необходимое условие для занятия данным спортом, набор навыков хорошего дайвера должен включать в себя: умение управлять плавучестью, прочистку маски, газовый менеджмент, технику работы ластами и движения в воде, поддержание правильного положения тела в воде, навыки работы со снаряжением, четкий контроль направления движения и внимание к напарникам.

ЧУВСТВО КОМФОРТА В ВОДЕ

Общая физическая подготовка является необходимым условием для того, чтобы быть здоровым человеком и хорошим дайвером. Однако человек может быть в прекрасной физической форме, но не испытывать комфорта в воде. Дайверы, находящиеся в хорошей физической форме, но плавающие не слишком хорошо, должны потратить некоторое время на тренировки, чтобы улучшить свои навыки в плава-

нии. Несколько занятий с хорошим тренером по плаванию значительно улучшат ваши навыки как пловца. Правильная техника плавания может легко утроить проплываемую дистанцию, сократив при этом затрачиваемые усилия и время. Умение хорошо плавать не просто увеличит ощущение комфорта, эффективность и безопасность, но и улучшит качества дайвера, и позволит ему получать больше удовольствия от погружений.

Хотя с технической точки зрения это не навык, общая физическая подготовка является необходимой предпосылкой для любого навыка и основой грамотного дайвинга вообще. Физически крепкие люди легче переносят физический стресс и лучше справляются в напряженных ситуациях. Дайверы с хорошей физической подготовкой лучше переносят стресс ежедневных погружений, а следовательно, могут получить больше удовольствия от дайвинга. Кроме того, хорошая физическая форма снижает риск паники, расширяет спектр видов погружений, снижает уровень возможного травматизма, дает возможность дайверам оказывать помощь членам команды, увеличивает степень безопасности.

Примечание: Изучите раздел по физической подготовке в этом пособии и узнайте больше о том, как уровень физической подготовки влияет на опытность дайвера и личное здоровье. Кроме того, обратитесь к сайту www.gue.com за детальной информацией о программах и комплексах ежедневной физподготовки для дайверов.

*Яземин Далкилик
(Yasemin Dalkilic) побил
мировые рекорды во
фридайвинге благодаря
своему мастерству задержки
дыхания.*



©Gido Brasse, Bodrum, Turkey

Существует несколько способов определения индивидуального уровня физподготовки. Вероятно, если усиленно заниматься только одним типом упражнений, то в нем можно достичь отличных результатов. Однако лучше будет варьировать упражнения, делая их в комплексе. Но на практике более подходящее упражнение для человека производит на него наибольший мотивационный эффект.

А ВЫ НА КАКОМ УРОВНЕ В ЛЮБОЙ ИЗ ДИСЦИПЛИН ИЛИ ВО ВСЕХ ЭТИХ ДИСЦИПЛИНАХ?

А. ПЛАВАНИЕ:

- Минимальный уровень Проплыть 400 м без остановки
- Средний уровень Проплыть 1600 м без остановки
- Верхний уровень Проплыть 5000 м без остановки

В. БЕГ ТРУСЦОЙ

- Минимальный уровень Бежать 30 мин. без остановки
- Средний уровень Бежать 60 мин. без остановки
- Верхний уровень Пробежать марафон (42 км)

С. ВЕЛОСИПЕД

- Минимальный уровень Ехать 45 мин. без остановки
- Средний уровень Ехать 3 часа без остановки
- Верхний уровень Проехать 160 км без остановки

Д. СКАКАЛКА

- Минимальный уровень Прыгать 5 минут без перерыва
- Средний уровень Прыгать 15 минут без перерыва
- Верхний уровень Прыгать 45 минут без перерыва

Высокий уровень физической подготовки приносит дайверам большие преимущества.



©Cameron Martz

ПРОЧИСТКА МАСКИ

Очень часто у людей, которые только учатся, возникают проблемы с прочисткой маски. Да и сертифицированные дайверы сталкиваются с подобными трудностями, и это настораживает. Необходимо, чтобы дайвер овладел этим фундаментальным навыком. Неспособность правильно прочистить маску вероятней всего приведет к стрессу, а возможно, и к панике, если маска окажется залита водой или слетит полностью. Лучше столкнуться с дискомфортом и растерянностью, учась прочищать маску в бассейне, чем паниковать из-за смещения маски во время реального погружения. Первое может быть неприятным; второе – опасно для жизни.

КАКОВЫ ВАШИ НАВЫКИ ПРОЧИСТКИ МАСКИ?

В зависимости от уровня погружений, совершаемых человеком, ниже приведен набор упражнений, позволяющий дайверам-студентам оценить навыки прочистки маски.

А. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Уметь спокойно продуть частично заполненную маску в течение 5 секунд.
- Снять и вновь надеть маску, находясь на глубине.
- Держась за руку напарника, уметь медленно подняться на поверхность без маски.

В. ПРОДВИНУТЫЙ ДАЙВЕР

- Уметь снять, вернуть на место и прочистить маску менее, чем за 10 секунд.
- Держась за руку напарника, проплыть 50 футов (15 м), вернуть маску на место и медленно всплыть.
- Уметь дышать по очереди с напарником, используя один регулятор, со снятой маской.

С. ПРОДВИНУТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ДАЙВЕР (С ПОЛНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ЭТАПНЫМИ БАЛЛОНАМИ)

- Дыша по очереди с напарником (используя один регулятор) со снятой маской, проплыть 100 футов (30 м), заменить маску и прочистить ее менее чем за 5 секунд.
- Следуя вдоль ходового конца, находясь без маски и задержав дыхание, проплыть 50 футов (15 м), заменить маску и прочистить ее менее чем за 5 секунд.

Маски малого объема уменьшают сопротивление и увеличивают поле обзора. Но независимо от типа маски, которую вы выбрали, отточенный навык прочистки маски убережет вас от стресса в реальной ситуации, если ваша маска будет смещена.



УПРАВЛЕНИЕ ПЛАВУЧЕСТЬЮ

Управление плавучестью – это важнейший элемент эффективности в дайвинге, который также является сложнейшим навыком, и его предстоит освоить начинающему дайверу. Без навыка управления плавучестью дайверы не только разрушают все вокруг, но и подвергают себя опасности. От повреждения кораллов и поломок снаряжения до травм, получаемых самим дайвером, – все это результат плохого управления плавучестью, которое значительно влияет как на охрану окружающей среды, так и на удовольствие, получаемое от погружения. Дайверам с плохими навыками управления плавучестью приходится постоянно прилагать дополнительные физические усилия, чтобы

преодолеть эти проблемы. Например, дайверы, которые не обладают нейтральной плавучестью, должны работать ластами с дополнительным усилием, просто чтобы не погружаться. Эти усилия, затрачиваемые на то, чтобы «остаться нейтральным», ничего не дают для движения вперед, это лишь простая трата сил.

Немногие навыки важны настолько же, и при этом настолько обделены вниманием дайверского сообщества, как контроль плавучести. В действительности, плохое управление плавучестью стало причиной стресса и паники у многих дайверов (для некоторых это оказалось фатальным). Развитие хороших навыков контроля плавучести может потребовать времени, однако эффективность в этой области приносит огромные выгоды на протяжении всей дайверской карьеры.

КАК У ВАС С ПЛАВУЧЕСТЬЮ?

В зависимости от уровня погружений, совершаемых человеком, ниже приведен набор упражнений, позволяющий дайверам-студентам оценить навыки управления плавучестью.

А. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Уметь медленно опуститься на глубину и остановиться в 3 метрах от дна.
- Зависнуть в горизонтальном положении на 1 минуту, не допуская отклонений от первоначальной глубины более чем на 1,5 м.
- В течение погружения несколько раз остановиться и зависнуть в горизонтальном положении, не двигаясь и не добавляя/сбрасывая воздух в/из компенсатора плавучести (BCD).

Хорошее владение навыком плавучести способствует сохранению хрупкой окружающей среды.



В. ПРОДВИНУТЫЙ ДАЙВЕР

- Уметь медленно опуститься на глубину, остановившись в 1,5 м от дна.
- Не использовать движения ласт или руки для управления плавучестью (руки должны постоянно находиться без движения).
- Зависнуть в положении с незначительным дифферентом на голову на 2 минуты, не допуская отклонений от первоначальной глубины более чем на 60 см.
- Зависнув в горизонтальном положении, передать регулятор дайверу, оставшемуся без воздуха, не изменяя глубину более чем на 1,5 м.

С. Продвинутый технический дайвер (с полным оборудованием и этапными баллонами)

- Уметь медленно опуститься на глубину и остановиться в 30 см от дна.
- Не использовать движения ласт или руки для управления плавучестью (руки должны постоянно находиться без движения).
- Зависнуть в положении с небольшим дифферентом на голову на 2 минуты, оставаясь в 15 см от дна.
- Зависнуть в положении с незначительным дифферентом на голову на 2 минуты, не допуская отклонений от первоначальной глубины более чем на 30 см.
- Зависнув в горизонтальном положении, передать регулятор дайверу, оставшемуся без воздуха, не изменяя глубину более чем на 60 см.

ТРИМ*

Понятия «контроль плавучести» и «положение тела в воде» часто используются как синонимы. Несмотря на то, что они взаимосвязаны, это два самостоятельных элемента эффективной техники подводного плавания, и для овладения каждым из них необходима практика. Хорошие контроль плавучести и трим значительно уменьшают нагрузки при плавании и расход газа, делая погружения более длительными и комфортными. В отличие от плавучести, которая подразумевает «нейтральное» состояние, положение в воде (трим) подразумевает «позицию», занимаемую дайвером в воде, а именно степень его горизонтальности. Большинство дайверов плавают с опущенными вниз ногами, гребя ластами «кролем» и направляя поток воды вниз.

Подобный трим увеличивает площадь поверхности дайвера по направлению к движению, это увеличивает сопротивление при движении вперед в толще воды, что в свою очередь приводит к трате энергии впустую. Важно также понимать, что при плавании с опущенными вниз ластами со дна поднимаются ил или взвесь, а также может быть нанесен вред окружающей среде.

Правильное положение тела в воде, т. е. правильный трим требует, чтобы дайвер двигался в воде, сохраняя максимальную обтекаемость. Обычно это достигается, когда голова немного наклонена, ноги приподняты и удалены от дна. Плавая в горизонтальном положении, дайверы более обтекаемы, поэтому испытывают меньшее сопротивление. Правильное положение в воде, совмещенное с грамотным контролем плавучести, значительно сокращает усилия, необходимые для движения, уменьшает стресс и увеличивает удовольствие, получаемое от погружений.

Дизайн некоторых компенсаторов плавучести может значительно усложнить достижение правильного положения в воде. Снабженные бандажами компенсаторы плавучести позволяют образовываться «газо-

* Положение тела в воде. [От английского Trim - дифферент. В переводе мы будем использовать слово «трим» как термин, определяющий положение тела дайвера во время погружения по оси голова-ноги. - Прим. пер.]

вым карманам», что увеличивает сопротивление за счет турбулентных завихрений при движении. Образование же «газовых карманов» может нарушить баланс дайвера, так как эти карманы могут обладать различной грузоподъемностью. Далее, традиционные жилеты-компенсаторы, как правило, приподнимают верхнюю часть туловища, что делает поддержание горизонтального положения еще более трудной задачей. Тренированные дайверы способны справиться с этими недостатками, однако намного удобнее использовать компенсаторы плавучести, располагающиеся на спине (компенсаторы типа «крыло»), которые способствуют достижению правильного трима, что увеличивает возможности дайвера и облегчает погружения.

На правильное положение в воде негативно влияют и традиционные грузовые системы, при использовании которых основная часть груза, одеваемого дайвером, размещается в районе поясницы. Технические дайверы обычно избегают подобного воздействия за счет использования «спарок». Однако и технические и рекреационные дайверы могут получить преимущество за счет правильного размещения грузов и грузовых систем. Например, дайверы могут использовать спинку из нержавеющей стали и расположить груз между спинкой и баллонами (V-образный груз для спарки), а погружаясь с одним баллоном, использовать килевой груз или тяжелую спинку.

Простой компенсатор с обтекаемым дизайном способствует надлежащему триму и уменьшает напряжение от плавания.



Для уменьшения количества дополнительно одеваемого груза могут быть использованы стальные баллоны. Однако дайверы должны быть осторожны, чтобы не перегружать себя. Необходимо оценивать свою плавучесть, чтобы убедиться в том, что груза подобраны правильно, т. к. дайверы должны иметь возможность удерживать свое положение в воде на глубине 10 футов/3 метра (для проведения остановки безопасности/декомпрессии) с практически пустыми баллонами. В противном случае дайвер с неверно подобранными грузами может быть выброшен на поверхность, если поломка снаряжения приведет к потере газа в баллонах. И наоборот, перегруженному дайверу требуется больше воздуха в компенсаторе плавучести, что приводит к увеличению сопротивления и большим затратам энергии для движения вперед. Преодоление эффекта, вызванного неправильным подбором грузов, само по себе может вызвать стресс и привести к возникновению экстренной ситуации.

КАКОВ ВАШ ТРИМ?

А. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Плыть в воде, поддерживая трим с небольшим наклоном на голову.
- Погрузиться, установить нейтральную плавучесть и начать плыть, поддерживая горизонтальное положение.

В. ПРОДВИНУТЫЙ ДАЙВЕР

- Погрузиться, установить нейтральную плавучесть и плыть, поддерживая горизонтальное положение.
- Поддерживать горизонтальное положение, делясь воздухом с напарником.
- Поддерживая горизонтальное положение, повернуться на 180°, используя только ноги (никаких движений руками).
- Плывая в горизонтальном положении, повернуть в любую сторону и медленно проплыть назад, используя только ноги (никаких движений руками).

С. ПРОДВИНУТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ДАЙВЕР (В ПОЛНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ С ЭТАПНЫМИ БАЛЛОНАМИ)

- Погрузиться, установить нейтральную плавучесть и плыть, поддерживая горизонтальное положение.
- Поддерживать горизонтальное положение, делясь воздухом с напарником.
- Поддерживая горизонтальное положение, повернуться на 180°, используя только ноги (никаких движений руками).
- Плывая в горизонтальном положении, повернуть в любую сторону и медленно проплыть назад, используя только ноги (никаких движений руками).

РАБОТА С ГАЗАМИ

Продвинутые дайверы часто называют содержимое своих баллонов «газом», так как вместо воздуха они используют для дыхания другие смеси, например нитрокс (Nitrox) или тримикс (Trimix). Независимо от типа газа, которым дышит дайвер, он должен всегда четко знать оставшееся количество смеси. Слишком много дайверов лишились жизни из-за того, что у них закончился газ – что во всех ситуациях, кроме самых экстремальных, было связано с безответственным отношением. К сожалению, у большинства дайверов не бывает второго шанса вынести урок из подобной ошибки. Точный газовый менеджмент необходим при любых технических погружениях – как при погружениях в надголовные среды, так и при глубоких. Тем не менее, рекреационные дайверы должны четко представлять себе содержимое своих баллонов.

НАСКОЛЬКО ЭФФЕКТИВНО ВЫ РАСПРЕДЕЛЯЕТЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ?

А. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Всегда иметь возможность возвратиться на лодку с требуемым минимумом газа (обычно 500-750 psi/35-52 bar).

- Никогда не оказываться в ситуации с малым запасом газа и уметь отслеживать запасы газа своего напарника.
- Уметь предугадывать запас газа в баллоне перед проверкой показания манометра (в пределах 500 psi/35 bar).

В. ПРОДВИНУТЫЙ ДАЙВЕР

- Всегда возвращаться с запланированным количеством смеси и никогда не допускать ситуации «мало газа».
- Уметь предугадывать запас газа в баллоне перед проверкой показаний манометра (в пределах 300 psi/20 bar).
- Понимать правило третей и уметь рассчитывать запас газа в соответствии с ним.

С. ПРОДВИНУТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ДАЙВЕР

- Всегда возвращаться с запланированным количеством смеси и никогда не допускать ситуации «мало газа».
- Уметь предугадывать, когда две трети газа будут израсходованы (в пределах 200 psi/13 bar).
- Знать о запасах газа у своего напарника и уметь предугадывать их в пределах 200 psi/13 bar.
- Четко знать правило третей и уметь его применять в случае с неодинаковыми баллонами и в разных условиях, находясь в воде.
- Знать газовые правила для этапных и декомпрессионных баллонов и уметь применять их в соответствии с текущим видом деятельности.

ТЕХНИКА ПРОДВИЖЕНИЯ

Существует несколько вариантов работы ластами. Опытные дайверы переходят с одного вида гребков на другой, чтобы снизить риск судорог или отвечая требованиям окружающей среды во время погружения. Во-первых, путем перехода с одного стиля на другой дайвер позволяет отдохнуть одним группам мышц и заставляет работать другие; во-вторых, варьируя стили, опытный дайвер подбирает технику работы ластами, более соответствующую данным условиям. Например, перейдя с фрог-кик (брасс) на модифицированный флаттер (кроль), опытный дайвер сводит к минимуму замутнение вблизи илистых участков.

КАК У ВАС С ТЕХНИКОЙ РАБОТЫ ЛАСТАМИ?

А. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Продемонстрировать эффективный флаттер-кик.
- Продемонстрировать эффективный фрог-кик.
- Совершить переходы между флаттер- и фрог-кик.
- Продемонстрировать контроль работы ластами, зависнув или плывя, не двигая руками или кистями рук.

В. ПРОДВИНУТЫЙ ДАЙВЕР

- Показать диапазон интенсивности движения, используя фрог-кик, и флаттер-кик; уметь переключаться между двумя техниками работы ластами; например, между аккуратными

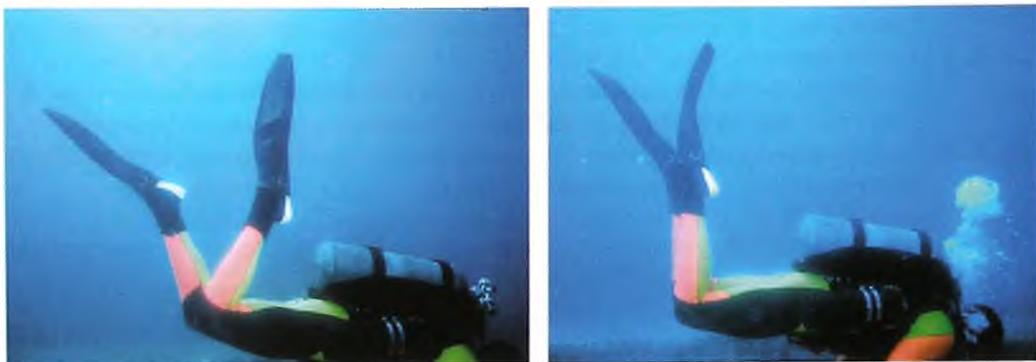
флаттер- и фрог-киком, необходимыми в условиях сильной заиленности, на мощную технику, предназначенную для открытой воды.

- Показать способность двигаться вдоль илистого дна (на расстоянии 1 м от дна).
- Плывая горизонтально, повернуть на 90° в каждом направлении, используя только ноги (не двигая руками).

С. Продвинутый технический дайвер

- Показать диапазон интенсивности движения, используя как флаттер, так и фрог-кик; уметь переходить с одной техники на другую.
- Показать способность двигаться вдоль сильно заиленного дна на расстоянии 30 см от дна, используя при этом полное техническое снаряжение.
- Зависнув в горизонтальном положении, развернуться на 360° в каждом направлении, используя только ноги (без помощи рук).
- Плывая горизонтально, уметь повернуть в любом направлении и медленно проплыть назад, используя только ноги (без рук).

ВАРИАНТЫ РАБОТЫ ЛАСТАМИ



Дайвер демонстрирует гребок – «флаттер-кик».

Для людей, которые готовятся погружаться в заиленных или надголовных средах, важной потенциальной проблемой является потеря видимости. В сложных условиях потеря видимости угрожает безопасности как человека, так и всей команды. Однако обладающие хорошими навыками дайверы могут контролировать вероятность ухудшения видимости, поддерживая правильный трим, с приподнятыми вверх ногами, и приемлемо контролируя плавучесть. Хороший дайвер может двигаться в сильно заиленном пространстве без потери видимости. И хотя некоторые участки затопленных объектов и подводных пещер особенно чувствительны к движениям дайвера и выдыхаемым пузырькам воздуха, большинство подобных мест можно оставить нетронутыми. С другой стороны, беспорядочные движения ласт и рук, а также плохой трим могут быстро привести к потере видимости.

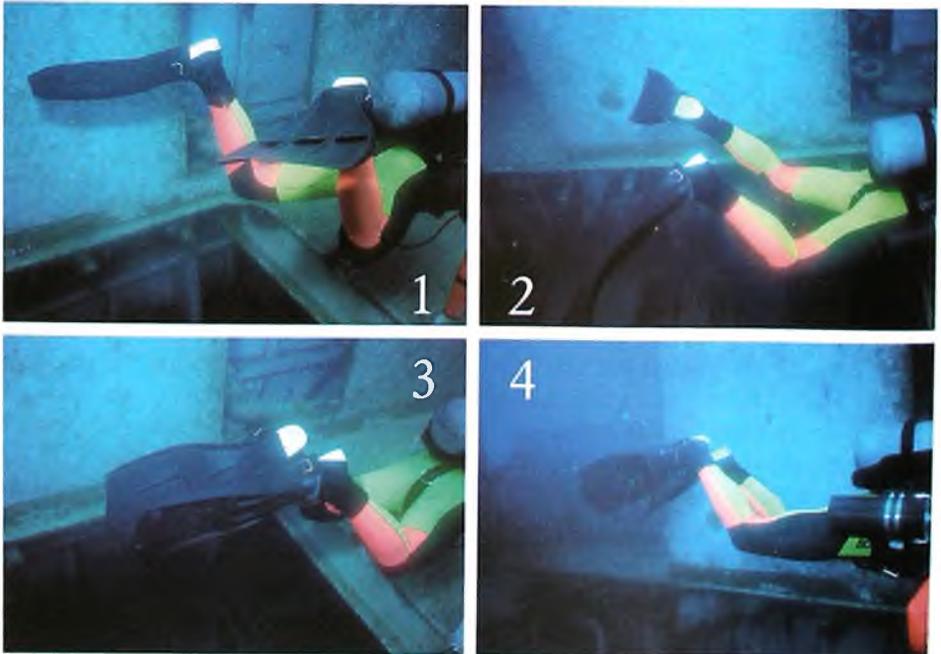
А. МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ФЛАТТЕР

Обычно рекреационных дайверов учат использовать мощный флаттер (гребок ногой стилем «кроль»), делая упор на необходимость работать от бедра прямой ногой, не сгибая ее в колене. При правильном исполнении этот гребок создает мощный импульс, но также формирует значительный турбулентный поток, направленный вниз. Если же подобный гребок применить в пространстве с заиленным дном, то потоки воды приведут к поднятию взвеси и, как следствие – ухудшению видимости.

В заиленных средах можно использовать гребок, при котором дайвер сгибает ногу в колене и работает ногой от колена, направляя поток воды вверх. При работе ластами торс дайвера должен быть горизонтален, а голова наклонена вниз; это заставит ласты приподняться вверх. Как и любая техника движения, *модифицированный флаттер* может использоваться с любой степенью усилия. В местах, где легко поднять взвесь, следует двигаться медленно, работая ластами аккуратно и легко, направляя поток воды вверх. В очень сильно заиленных пространствах дайверы должны двигаться, используя при грёбе только лодыжки.

В. ФРОГ-КИК

Фрог-кик – особенно эффективный метод управления направлением потока воды и движения. Этот гребок напоминает движение при плавании брассом. Его основное преимущество заключается в том, что при этом грёбе устраняется вертикальная составляющая флаттера. В то время как модифицированный флаттер, в общем, эффективен, в нем присутствует вертикальное движение ласт, что требует от человека значительного контроля над ними.



Гребок «фрог-кик» позволяет дайверу направить поток воды вверх от дна.

Фрог-кик – это достаточно мощный стиль, который можно использовать как в условиях сильного, так и слабого течения, в ситуациях, когда легко поднять взвесь. Поскольку фрог-кик обеспечивает дайверу большой контроль движения воды и направляет поток назад и вверх, он позволяет поднять меньше взвеси, нежели другие стили гребка.

ВНИМАНИЕ К НАПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЯ

Различные условия погружений требуют разных навыков навигации и ориентирования. Таким образом, все дайверы должны не только развивать базовые навыки навигации, но и дополнять их навыками, специфичными для тех условий, в которых они совершают большую часть своих погружений. Если человек не знает, куда он движется, погружение в океане может быть настолько же опасно, как и погружение в пещере, а значит, надо развивать навыки, необходимые для обоих типов погружений. Великолепный способ ознакомиться с навыками, необходимыми в конкретном регионе, – спросить совета у местных. Когда у вас возникают вопросы, – задавайте их! В ущерб себе дайверы часто игнорируют брифинги или стесняются задавать вопросы и часто теряются еще до начала погружения.

ЕСТЬ ЛИ У ВАС НАВЫКИ НАВИГАЦИИ?

А. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Внимательная оценка окружающей ситуации.
- Умение двигаться, используя компас, по прямому и обратному курсам, а также «по треугольнику».
- Умение погружаться и возвращаться на судно, стоящее на якоре.
- Знать потенциальные проблемы и риски, свойственные каждому конкретному погружению.

В. ПРОДВИНУТЫЙ ДАЙВЕР

- Абсолютная сосредоточенность на окружающей обстановке, умение быстро замечать проблемы, прежде чем они разовьются.
- Эффективная работа с компасом.
- Наличие навыков погружений в различных условиях – например, погружения ночью или в надголовных средах и на затонувшие объекты.
- Всегда уточнять неясные пункты плана погружения и, при необходимости, изменять его.

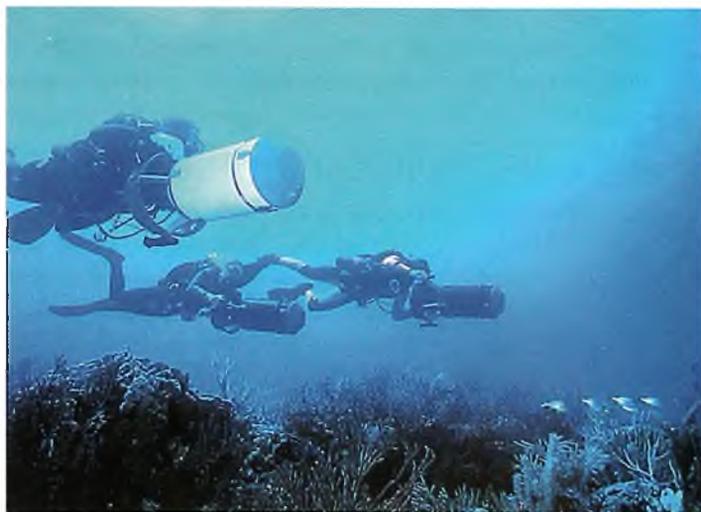
С. ПРОДВИНУТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ДАЙВЕР

- Эффективная работа с компасом и базовые навыки топографической съемки.
- Умение грамотно ориентироваться в открытой воде и в условиях технических погружений.
- Наличие опыта погружений в разных условиях – в пещерах, на затопленных судах и с использованием газовых смесей.
- Не осуществлять погружение, пока не уверен, что план погружения безопасен и усвоен всей командой.

НАВЫКИ РАБОТЫ С НАПАРНИКОМ

Дайвер либо полностью принимает систему партнерства - и все, что с этим связано - или он/она является плохим напарником. Третьего не дано. Случайный напарник может оказаться серьезной обузой, поскольку плохие командные навыки могут привести не только к разделению партнеров, но и к различным обоюдным ожиданиям и действиям. Например, дайвер, преданный принципам командной работы, обнаруживший отсутствие члена команды, как правило, потратит погружение (при возрастающем персональном риске) в поисках человека, который вполне может просто выйти из воды или покинуть место погружения, никого не проинформировав. К сожалению, подобные ситуации приводили к трагическим случаям с фатальными последствиями. Некоторые пренебрегают системой партнерства, считая, что она соответствует только базовым погружениям в открытой воде. Однако это мнение безосновательно и существует в основном из-за неспособности распознать преимущества наличия хорошего партнера по погружению.

Хорошие навыки работы с напарником делают погружение безопасней и способствуют получению большего удовольствия, независимо от сложности погружения и окружающей среды.



© Sandra Edwards, Ft. Lauderdale

Некоторые полагают, что необходимость в напарнике - это показатель зависимости. На самом деле нет ничего, что было бы дальше от истины, т. к. хорошие навыки командной работы не только развивают внимание и сосредоточенность дайвера, они также увеличивают возможности. Умелый напарник может стать большим подспорьем, обеспечивая резервное снаряжение, более объемное восприятие, большую безопасность и источник большего удовлетворения от погружения. Если кто-то отрицает необходимость напарника из-за негативного опыта, как правило, это является результатом недостаточной подготовки к работе с напарником или же плохих навыков подводного плавания. Как любая полезная деятельность, погружения с напарниками являются «инвестиционной деятельностью» - со временем получаемые проценты прямо пропорциональны усилиям и времени, затраченному на развитие хороших навыков как у себя, так и у членов своей команды.

КАКОВЫ ВАШИ НАВЫКИ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ?

А. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Проверяет перед погружением оборудование напарника и план погружения.
- Находится рядом с напарником на протяжении всего погружения и регулярно проверяет его состояние; учится замечать такие явления, как нестандартную утечку пузырьков газа из оборудования или признаки стресса.
- Показывает хорошие навыки работы с партнером, отчетливо демонстрируя их напарнику; открыто обсуждает с ним проблемы, сомнения или персональные ограничения.
- Имеет навыки спасения в дайвинге, а также современные навыки первой помощи и СЛР (сердечно-легочной реанимации). Имеет под рукой телефонные номера служб экстренной помощи.

В. ПРОДВИНУТЫЙ ДАЙВЕР

- Всегда точно знает снаряжение своего напарника по погружению, а на месте погружения осматривает снаряжение и конфигурацию, используемые другими дайверами.
- Проверяет план погружения, убеждаясь, что он безопасен и понятен всем.
- Погружается, будучи настороже, чтобы предотвратить проблемы прежде, чем они возникнут.
- Привычно регулярно проверяет напарника и следит за тем, чтобы напарник всегда легко мог найти его (чему часто может помочь подводный фонарь, который используется при общении и для обозначения положения).
- Имеет сертификат дайвера-спасателя (Rescue Diver) и прошел курс оказания первой помощи и проведения СЛР.
- Имеет при себе набор первой медицинской помощи, а также доступ ко всем телефонам служб экстренной помощи.

С. ПРОДВИНУТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ДАЙВЕР

- Ныряет с людьми, которые хорошо знакомы с системой DIR, но всегда помнит и о других дайверах, находящихся на данном месте погружения, оценивает проблемы, которые могут возникнуть.
- Активно участвует в составлении безопасного и всеобъемлющего плана погружения; одновременно оценивает то, что все участники погружения способны выполнить план и чувствуют себя уверенно.
- Следит за напарником с пристальностью инструктора и умеет автоматически замечать возникающие проблемы; т. е. умеет корректировать ситуацию еще до того, как она стала проблемной.
- Имеет сертификат дайвера-спасателя (Rescue Diver) и прошел обучение по оказанию первой помощи и проведению СЛР, имеет при себе аптечку первой помощи, подробные планы эвакуации и действий в экстренной ситуации.
- Имеет при себе сотовый телефон и/или другие средства связи для связи со спасательными службами.
- Контактирует с местными службами экстренной помощи и знаком с методами их работы.

- Связывается с барокамерами и проверяет их возможность справиться с травмами, связанными с экстренными ситуациями при погружениях.

ОБЩЕНИЕ

Общение - центральная составляющая эффективных командных погружений. В ходе каждого конкретного погружения информация, которая не передана или передана искаженной, может легко увеличить уровень стресса и/или риска. Например, дайвер, не чувствующий себя комфортно, должен иметь возможность легко рассказать о своем беспокойстве любому из членов команды, прежде чем проблема реально возникнет, чтобы можно было быстро принять совместное решение.

Если подводники находятся близко друг к другу и видимость хорошая, передавать информацию друг другу довольно легко. Сигналы руками являются наиболее общепринятым методом передачи информации. Если передаваемая информация сложна или с первого раза не была понята, дайверы должны написать необходимое сообщение на планшете. Затратив несколько секунд на то, чтобы информация была точно передана и понята, можно сохранить время, а возможно, и жизни. Тем не менее, все дайверы должны быть знакомы с базовыми сигналами, так как они позволяют быстро передавать информацию на средних дистанциях.

Приведенный ниже обзор напоминает о наиболее важных сигналах, с которыми человек может столкнуться во время погружения. Дайверы должны твердо знать эти сигналы, а также любые сигналы, принятые в месте, где они погружаются. Человек, совершающий погружения с новым напарником, должен произвести обзор сигналов, поскольку они отличаются в различных регионах, и могут различаться у разных дайверов. Напарники, которые постоянно погружаются вместе, часто прибегают к обширному набору сигналов; некоторые идут дальше и общаются, используя язык глухонемых.



©David Rhea

Большой палец, направленный вверх - сигнал «Конец погружения, всплываем».

1. СИГНАЛЫ РУКАМИ

А. «ОК»: Как и прочие командные сигналы, знак «ОК» требует или подтверждения, или указания на проблему. Помните, если у дайвера возникла проблема, это его обязанность проинформировать команду. Если у другого дайвера возникла проблема, этот знак, показанный в качестве вопроса, поможет установить наличие этой проблемы.

*Сигнал рукой «ОК» может быть использован как вопрос или как утвердительный ответ:
«Ты в порядке?»
«Да, я в порядке».*



Этот сигнал означает «ОСТАНОВКА/СТОП». Требуется ответный такой же знак от напарника. Ответ «ОК» не может быть использован.



В. «Стоп/Остановка»: Неспособность распознать или понять знак «Стоп» или «Остановка» может быть очень опасной. Непонимание этого сигнала приводило к замешательству и фатальным исходам. Команда «Стоп» передается сжатым кулаком, направленным в сторону другого дайвера. Среди сообщества дайверов, погружающихся в открытой воде, принята подача этого сигнала при помощи открытой ладони. Необходимо, чтобы понимание этой команды подтверждалось дублированием сигнала, так как неверное понимание сигнала может привести к разделению команды.

С. «Прекращение погружения»: Чтобы прекратить погружение, дайверы используют сигнал с поднятым вверх большим пальцем. Этот сигнал часто обозначает, что достигнут некий предел, например, запланированный предел по газу. Однако это также может обозначать, что дайвер испытывает дискомфорт и хочет прекратить погружение.



Аварийный знак «НЕТ ВОЗДУХА» требует немедленной реакции.

Д. «Нет воздуха»: Как показано на картинке выше, сигнал «Нет воздуха» подается проведением ладони поперек горла. Этот сигнал подается в экстренной ситуации и требует немедленной реакции. По получении такого сигнала члены команды должны быть готовы поделиться воздухом. Использующие фонари дайверы могут подать сигнал членам команды, сокращая время реакции.

Е. «Остановка безопасности»: Рекомендуется, чтобы во время любого погружения, независимо от декомпрессионных обязательств, дайверы делали как минимум трехминутную остановку безопасности. Останов-

ки безопасности или декомпрессионные остановки могут обозначаться несколькими способами. Первый из двух наиболее принятых – вытянуть кулак по направлению к дайверу с поднятым мизинцем.

Другой популярный способ обозначения остановки – протянуть вперед открытую, развернутую вниз ладонь и несколько раз провести рукой вперед и назад от груди.

D. «Мало воздуха»: Дайверы, у которых осталось мало воздуха, должны сообщить об этом членам команды и прекратить погружение. Сжатый кулак, расположенный на грудной клетке (ладонью к груди), выполняет эту задачу.

F. «Ил»: Поднятие со дна взвеси, например ила, можно обозначить, развернув руку ладонью вниз и потирая большим пальцем кончики остальных пальцев. Дайвер может показать этим жестом другим членам команды, что они поднимают со дна муть, или предупредить их о приближении заиленного участка. Поднятие ила практически всегда является результатом плохой техники, и с наращиванием практики можно научиться избегать подобной ситуации. Для того, чтобы улучшить результаты и уменьшить поднятие взвеси и мути, дайверы всегда должны указывать на плохую технику членам своей команды.

H. «Линь», «Запутывание в лине», «Резать лить»: Общепринятым сигналом, обозначающим лить, являются скрещенные указательный и средний пальцы. Совмещая этот сигнал с другими, дайвер может передать более специфическую информацию, связанную с лием. Например, сигнал «Лить», совмещенный с движением кисти по «восьмерке», обозначает запутывание в лине. В то же время сигнал «Лить», направленный вниз и совмещенный с круговыми движениями кисти руки, обозначает точку крепления ходового линия. Тот же сигнал, совмещенный с круговыми движениями в горизонтальном положении, имитирующими работу катушки, обозначает необходимость смотать лить. Ножничные движения пальцев, чередующиеся с сигналом «Лить», показывают необходимость разрезать веревку.

I. «Утечка газа»: Чтобы показать утечку газа, дайвер должен вытянуть руку и несколько раз свести и развести указательный и большой пальцы. Расстояние между пальцами показывает размер пузырей. Этим жестом дайвер легко сообщает членам команды о том, что регулятор или шланг травят. Пузырьки, идущие из места соединения регулятора и вентиля, показывают, что необходимо заменить уплотнительное кольцо (о-ринг).



Сигнал «УТЕЧКА ГАЗА/ПУЗЫРЬКИ», «ИЛ» и «РЕЖЬ/РЕЗАТЬ ЛИТЬ»

ЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ, ПОКАЗЫВАЕМЫЕ РУКАМИ

ОДИН



ШЕСТЬ



ДВА



СЕМЬ



ТРИ



ВОСЕМЬ



ЧЕТЫРЕ



ДЕВЯТЬ



ПЯТЬ



ДЕСЯТЬ



II. СВЕТОВЫЕ СИГНАЛЫ

Световые сигналы могут стать важным средством общения, поскольку они хорошо работают в различных ситуациях и особенно эффективны для привлечения внимания членов команды. В темноте при помощи фонарей можно легко передавать информацию на большие расстояния. В тесных местах световые сигналы могут быть предпочтительны, особенно если дайверы не располагаются лицом друг к другу. Даже новички сейчас понимают, насколько фонари могут облегчить передачу информации и обогатить погружение.

Дайверы часто предпочитают световые сигналы сигналам, подаваемым руками, потому что:

- их легко увидеть;
- они более эффективны в использовании;
- они эффективны на больших расстояниях.



А. «ОК»: Медленное круговое вращение лучом фонаря обозначает «ОК». Этот сигнал подается или для того, чтобы спросить у дайверов, в порядке ли они, или в качестве ответа на этот вопрос. Избегайте попадания луча света в чьи-либо глаза. Как правило, для эффективного общения необходимо направить луч света на дно и нарисовать на нем круг – это поможет избежать ослепления вашего напарника.

В. «Внимание» и «Экстренная ситуация»: Быстрые, резкие сигналы, подаваемые фонарем, обозначают проблему и требуют немедленного внимания. В отличие от размеренного движения вверх и вниз или вправо-влево, обозначающего «Внимание», быстрый световой сигнал означает экстренную ситуацию. При реальной экстренной ситуации дайвер должен быстро двигать лучом из стороны в сторону (вверх-вниз) до тех пор, пока тот, кому подается сигнал, не развернется и не окажет помощь. Как только он повернется, следует отвести

луч в сторону, чтобы не ослепить дайвера. Понятно, что сигнал «Внимание» подается значительно чаще.

Сигнал «Экстренная ситуация» в основном подается при нехватке воздуха, поэтому тот, кому подан сигнал, должен подготовиться к тому, чтобы поделиться воздухом. Следует избегать резких движений фонарем, если вам действительно не нужна немедленная помощь.

III. ТАКТИЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ: НУЛЕВАЯ ВИДИМОСТЬ

При потере видимости сигналы руками и фонарем становятся бесполезными, и дайверы должны применять физический контакт для передачи друг другу информации. При таком контакте дайверы держатся за своих напарников, как правило, за руку или ногу – это будет зависеть от размера пещеры. Для подобных ситуаций разработана система рудиментарных команд, которая позволяет эффективно поддерживать связь. Одиночное продолжительное крепкое сжатие (щипок) означает «Стоп», толчок вперед – «Двигайся вперед», тянущее усилие назад – «Задний ход». «Запутывание в лине» – скрещиваются указательный и средний пальцы, просовываются в ладонь напарника и проворачиваются в ладони.

РАБОТА СО СНАРЯЖЕНИЕМ

Дайверы должны уметь пользоваться своим снаряжением правильно и эффективно. Человек, не знающий свое снаряжение, может напрасно потратить ценнейшее время, пытаясь справиться с простейшими ситуациями. Например, дайверы, не эффективные при передаче регулятора оставшемуся без воздуха партнеру, увеличивают степень стресса и риска в и без того опасной ситуации. В целом, плохо знающие снаряжение дайверы испытывают больший уровень стресса, чем другие, и не являются хорошими напарниками по погружению.

Дайверы с плохими навыками работы с оборудованием – это продукт невзыскательных программ подготовки и скоростного процесса сертификации. Прежде чем перейти к более агрессивным стилям погружения, необходимо освоить навыки и снаряжение, специфические для каждого конкретного уровня сертификации. Сокращение программы подготовки или требований к качеству работы снижают удовольствие, увеличивают стресс и создают угрозу для жизни.

НАСКОЛЬКО ХОРОШО ВЫ СПРАВЛЯЕТЕСЬ СО СВОИМ СНАРЯЖЕНИЕМ?

A. НАЧИНАЮЩИЙ ДАЙВЕР

- Дайвер должен уметь легко собирать и разбирать свое снаряжение.
- Дайвер должен уметь ухаживать за своим снаряжением и иметь базовые навыки его обслуживания.
- Дайвер должен легко проверять запасы газа, прочищать маску и дотягиваться до всех важных элементов снаряжения.

- Дайвер должен уметь снимать и надевать свое снаряжение под водой (на мелководье) и на поверхности.

В. Продвинутый дайвер

- Дайвер должен быть знаком со сборкой, обслуживанием и функционированием всего своего снаряжения.
- Дайвер должен уметь заменять базовые детали, такие как уплотнительные кольца баллонов и лампы фонарей.
- Зависнув в горизонтальном положении, дайвер должен уметь проверить запасы газа, прочистить маску и дотянуться до других важных элементов снаряжения.
- Уметь работать с «парашютами» и другими сигнальными устройствами.
- Дайвер должен уметь легко снимать и надевать снаряжение менее чем за две минуты, находясь под водой и на поверхности воды.
- Дайвер должен уметь освободить напарника от оборудования на поверхности менее чем за 1 минуту.

С. Продвинутый технический дайвер

- Должен понимать принцип действия и уметь обслуживать основные компоненты системы.
- Умело работать с подъемными устройствами и снаряжением, специфическим для конкретных условий погружений, таким как ходовые линии и катушки.
- Уметь удалить загрязнение из забитой второй ступени.
- Уметь чинить такие элементы снаряжения, как уплотнительные кольца на шлангах и баллонах.
- Дайвер должен уметь снимать полное техническое снаряжение на поверхности менее чем за 1 минуту.
- Дайвер должен уметь освобождать напарника от всего снаряжения на поверхности менее чем за 1 минуту.

В случае тотальной потери видимости и невозможности использовать световые и сигналы руками, дайверы должны прибегать к тактильному общению.





©GUE Kea, Greece



©David Rhea

Инвестируя энергию в правильное обучение, грамотные конфигурации и принципы здорового дайвинга дают дайверам возможность получать удовольствие от разнообразных видов погружений.

ГЛАВА 4

ФИЛОСОФИЯ DIR

СКВЕРНАЯ ТЕХНИКА — НАСТОЯЩАЯ ПОМЕХА

Обтекаемость является важным моментом во многих видах деятельности, начиная от бега и езды на велосипеде и заканчивая изготовлением самолетов и машин. Спортивный мир хорошо знает цену обтекаемости, огромное количество времени и усилий тратится на попытки минимизировать малейшее сопротивление, создаваемое шлемами, одеждой и даже шнурками беговой обуви. В случае с водными видами спорта, в том числе в плавании и дайвинге, большая плотность воды и связанные с ней сопротивление и турбулентность, заставляют принимать во внимание проблемы, связанные с обтекаемостью, — это необходимо, чтобы найти наиболее эффективный способ движения в воде. Например, пловцы надевают на соревнованиях специальные костюмы, разработанные для снижения турбулентности, создаваемой их кожей. И неудивительно, что обтекаемость является важным компонентом эффективных и комфортных погружений.

Вся ирония в том, что аквалангисты зачастую не знают, насколько даже малое сопротивление увеличивает стресс и количество усилий. Учтите следующее — увеличение сопротивления пропорционально квадрату скорости. Чтобы преодолеть такое сопротивление, нужно создать усилие, равное кубу первоначально необходимой энергии. Это значит, что если увеличить площадь поверхности вдвое, сопротивление увеличится в четыре раза по сравнению с начальным; в свою очередь, для преодоления этого сопротивления потребуется увеличение энергии в шестнадцать раз. И наоборот, если дайвер уменьшит площадь собственного сопротивления, он приобретет значительные преимущества в виде уменьшения усилий и стресса. Выбор дайвера очевиден.



Болтающееся снаряжение и большой компенсатор плавучести затрудняют движение и требуют намного большего усилия для продвижения в воде.

©GUE

Дайвер может либо минимизировать сопротивление, создаваемое его собственным снаряжением, либо тратить значительно больше сил на неэффективное движение в воде. Позволяя снаряжению болтаться или приобретая громоздкие компенсаторы, дайверы несомненно увеличивают сопротивление и, делая подобный выбор, обрекают себя на значительно более высокий расход энергии. С точки зрения чистой геометрии, образованный дайвер может очевидным и простым способом радикально уменьшить стресс во время погружений. Этот факт делает еще более забавным регулярное увеличение сопротивления, которое в наше время выбирают многие дайверы, используя неудачное снаряжение.

ДЕЛАЙ ЭТО ПРАВИЛЬНО

Система погружений «Делай это правильно» (DIR) предоставляет опытным и начинающим дайверам четкую альтернативу небезопасным и неэффективным техникам погружений. DIR – это целостная система, основной целью которой является совмещение безопасности и самого надежного в мире снаряжения. Система DIR получила международное признание за успешность, простоту и безопасность. Хотя внимание людей в основном привлекает революционное влияние, оказанное ею на конфигурацию снаряжения, было бы недальновидно рассматривать конфигурацию снаряжения DIR в отрыве от базовых принципов. Это связано с тем, что DIR является системой. И эта система отображает образ мышления, направленный на увеличение удовольствия во время погружений, которое является результатом повышения эффективности и безопасности. Проще говоря, DIR – это философия, пропагандирующая рациональные решения в отношении дайверских команд, подготовки погружения и конфигурации снаряжения, как средств достижения безопасности, эффективности и получаемого удовольствия! Система DIR включает общие понятия унифицированной команды, подготовки плана и построения погружения.

I. УНИФИЦИРОВАННАЯ КОМАНДА

Команда дайверов – это не случайный набор индивидуумов, а группа, действующая с учетом интересов команды. Прежде всего, каждый член команды должен обладать необходимыми навыками, в противном случае он становится обузой для команды. Цепь настолько прочна, насколько прочно ее самое слабое звено, – это изречение весьма подходит для описания данной ситуации. Дайверы обязаны информировать команду, если погружение оказывается за пределами их возможностей или если они выходят за грань персонального комфорта. Проблемы, связанные с погружениями, как правило, возникают в результате накопления ряда проблем, для которых не было найдено верного решения, что, в свою очередь, часто является результатом плохих командных навыков и/или безответственности членов команды.

Командность – важный элемент любого типа погружений. Дайверы должны постоянно контролировать состояние друг друга и быть готовыми помочь справиться с любыми трудностями, прежде чем они перерастут в проблемы.

Утверждение о высокой ценности командных погружений не умаляет необходимости персональной подготовки. Верно обратное – каждый член команды должен быть способен осуществить данное погружение, что усилит безопасность команды в целом. Люди с более слабым уровнем навыков могут понизить уровень эффективности и угрожать безопасности всей команды. Таким образом, планы погружений должны базироваться на возможностях слабейшего дайвера. Команды должны выбирать своих членов весьма аккуратно, особенно при сложных условиях погружений.

Типичной составляющей экстренных ситуаций и смертей в дайвинге является разделение напарников. Потеря напарника во время погружения практически всегда связана с беззаботностью и легкомыслием. В рекреационном дайвинге, где погружение происходит на небольших глубинах, дайверов учат производить поиск на протяжении минуты, а затем всплывать на поверхность. Однако в большинстве видов техниче-

Погружение с квалифицированным напарником намного безопасней и во много раз усиливает отдачу от дайва. Справа: три дайвера с буксировщиками наслаждаются неглубоким погружением на коралловый риф.



©Sandra Edwards, Ft. Lauderdale

ских погружений (глубоких, декомпрессионных, в надголовных средах) это невозможно. Независимо от условий погружения, возникновение проблем у людей, работающих как команда, менее вероятно; такие дайверы подготовлены к преодолению непредвиденных трудностей. Разумный дайвер никогда не разделяется с напарником. Дайверам проще оставаться вместе, если они внимательны и регулярно проверяют место положения напарника.

Должная степень внимания и правильные процедуры должны позволить предотвратить разделение напарников. Эффективность командных погружений значительно усиливается за счет специального снаряжения, такого как мощные подводные фонари, которые помогают членам команды оставаться вместе и свободно общаться. Даже в открытом океане фонари мощностью 30 Ватт и более обеспечивают эффективную связь и служат напарникам превосходным зрительным ориентиром. Дайверы могут двигаться в воде, регулярно проверяя положение друг друга и помещая световое пятно в поле зрения напарника (не в лицо), обеспечивая таким образом постоянный источник информации о своем местоположении. Дайверы, которые с легкостью держатся рядом

с партнерами, будут наслаждаться сильной поддержкой со стороны команды и испытывать большой комфорт. Конечно, можно нырять и в одиночку, но командные погружения с квалифицированными напарниками значительно безопаснее и приносят куда больше радости. Дайверские команды позволяют получать важнейшую информацию в отношении персональной техники погружений, могут замечать особенности и интересные объекты, пропущенные другими дайверами, предотвращать проблемы еще до их возникновения и помогать при возникновении экстренных ситуаций. Люди, воспринимающие командные погружения в негативном свете, никогда не наслаждались всеми преимуществами наличия хорошего напарника.

Правильное и своевременное обслуживание снаряжения должно стать приятной традицией, а не просто бездумным действием, выполняемым непосредственно перед погружением.



© Ingemar Lundgren

II. ПОДГОТОВКА

А. Подготовка перед погружением: Слишком многие дайверы предполагают, что подготовка к погружению начинается за день или даже за несколько часов до погружения. Настоящая подготовка к погружению – это постоянный процесс, включающий три важнейших компонента: психологическую концентрацию, физическую форму и опыт погружений. Дайверы, которые пытаются исключить любой из этих элементов, в действительности не готовы к погружению и могут испытывать дискомфорт, пропустить возможное погружение или попасть в опасную ситуацию.

В. Психологическая концентрация: Дайверы, не сосредоточенные на погружении, могут не соответствовать требованиям напарников или требованиям, связанным с условиями погружения. Правильная психологическая концентрация не только позволяет дайверам по-настоящему получать удовольствие от погружений, она также позволяет оставаться сосредоточенными и внимательными к происходящему вокруг и быть готовыми вмешаться прежде, чем проблемы начнут развиваться и нарастать.

С другой стороны, рассеянность ведет к проблемам. Например, потеряв сосредоточенность, команда может пропустить нужную точку разворота, рассчитанную исходя из запасов газа, заплыть с течением в опасную зону или разделиться. Необходимая степень внимания ведет к усилению безопасности, эффективности и увеличению получаемого удовольствия от всего, происходящего под водой.

С. Физическая форма: Люди, находящиеся в плохой физической форме, подвержены повышенному риску заболеваний и имеют более короткую продолжительность жизни при более низком ее качестве. Кроме того, у людей, находящихся в плохой физической форме, выше вероятность возникновения проблем, связанных с дайвингом. Например, дайверы в плохой физической форме не просто подвергаются более высокому риску возникновения декомпрессионных заболеваний (ДКЗ), они с меньшей вероятностью справятся с трудностями стрессовых ситуаций. Такие дайверы не просто подвергаются риску, они подвергают риску других членов команды, которые могут быть призваны на помощь в кризисной ситуации.

Физическая форма включает в себя здоровую сердечно-сосудистую систему, физическую силу, гибкость, правильное питание, полный отказ от курения и наркотиков, ограниченное употребление алкоголя (или полный отказ от него). Людям с избыточным весом и/или находящимся в плохой физической форме следует ответственно подойти к своей жизни и выбрать эффективный режим, состоящий из правильного питания и физических упражнений. Как минимум, дайверы должны заниматься упражнениями, развивающими сердечно-сосудистую систему, в течение 30 минут четыре дня в неделю. Следует избегать жирной и богатой холестерином пищи, а перейти на большее потребление фруктов, овощей и злаков.

Д. Опыт погружений: Сложные технические погружения, проводимые такими группами, как GUE и WKPP, могут создать впечатление, что погружения на большие глубины и расстояния могут осуществляться со сравнительной простотой. Например, регулярно происходят рекордные погружения, связанные с продолжающимися исследованиями пещерной системы Вакулла-Спрингс (Wakulla Springs), осуществляемые GUE и WKPP, где каждое погружение увеличивает дистанцию прохождения на тысячи футов. Проведение такого рода дайвов не только готовит

*WKPP-дайверы проводят
открытый семинар в
Национальном парке
Вакулла-Спрингс,
Флорида.*



эти группы к новым достижениям, но и позволяет другим командам применять их идеи и практики в своих проектах и тем самым наращивать свои возможности. Однако дайверы должны помнить, что эти достижения являются результатом многолетней подготовки и общего накопленного опыта; и если во время своих погружений дайверы будут игнорировать фактор опыта, который обеспечивает успех подобных мероприятий, они подвергнут себя высочайшему риску.

Е. Планирование погружений: Удовольствие, получаемое от каждого подводного приключения и связанные с ним опасности, требуют от команды дайверов всеобъемлющего, но гибкого плана погружения. Подобный план должен быть составлен заранее, задолго до входа команды в воду. Несмотря на возможную буквальную расшифровку, план погружения включает в себя много больше, чем просто разработку маршрута, по которому следует двигаться команде дайверов. Команда подводников, вооруженная планом погружения, значительно лучше подготовлена к решению непредвиденных трудностей и предотвращению маленьких проблем, которые могли бы перерасти в серьезные. Такая команда с большей вероятностью будет довольна своим погружением. Проверка снаряжения, обзор действий в экстренных ситуациях и наличие законченного плана перед входом в воду – все это поможет избежать возникновения большинства вероятных проблем.

- i. Перед поездкой:* Первый аспект любой поездки с целью погружения – процесс сбора информации. Сначала надо выбрать желаемую точку и собрать информацию о ней. Например, в какое время года лучше совершать погружения в данном месте? Какое время хуже всего? Какое оборудование требуется для осуществления погружений? Какой уровень опыта? Если с группой едут дайверы, у которых недостаточно опыта для проведения планируемого погружения, есть ли что-нибудь, чем они могут заняться? Кроме того, дайверы должны установить, есть ли подходящее жилье поблизости и организована ли система доставки и транспорта. Следует также определить, какое оборудование и какие запчасти необходимы, можно ли его взять напрокат или купить на месте и по какой цене. Наличие необходимой информации перед дальней дайверской поездкой значительно поможет в получении приятного и интересного опыта. Эта информация поможет в дальнейшем сформулировать всеобъемлющий план погружения, о котором речь пойдет ниже.
- ii. Прибытие на место погружения:* Дайверы должны всегда проводить общий осмотр места погружения. В идеале это должно подтвердить информацию, полученную перед поездкой, и может включать пробное погружение с судна или сухопутный осмотр местности. Во время такого исследования команда должна проверить условия в воде, логистику (принципы организации погружений) и процедуры действий в экстренных ситуациях. Во время осмотра местности дайверы должны выбрать удобные точки входа, которые обеспечат снижение риска испортить видимость или нанести ущерб окружающей среде. Кроме того, следует выбрать удобное место для сборки снаряжения. Снаряжение обычно удобнее носить на спине, в собранном виде.

iii. *Перед погружением:* После общего осмотра места погружения команда должна собрать оборудование. Костюм, как правило, надевают в последнюю очередь. Затем команда должна обсудить, какое оборудование им нужно, убедиться, что все члены команды согласны с его размещением и проверить оборудование на наличие неисправностей. В этот момент необходимо проверить работоспособность фонарей и регуляторов, проверить такие предметы, как катушки и сигнальные буи, убедиться, что они находятся в хорошем рабочем состоянии. Кроме того, в это же время команда должна детально обсудить план погружения; члены команды должны убедиться, что все удовлетворены предлагаемым планом. Помните, что все погружения должны учитывать возможности наименее опытных дайверов. Следует избегать планов, которые слишком ориентированы на достижение цели, или тех, которые ориентируют всю команду на выполнение одной задачи.

Командная работа охватывает все стадии погружения, включая его планирование. Справа: представители GUE Todd Кинкейд (Todd Kincaid) и Тамара Кендел (Tamara Kendel) готовятся к исследовательскому погружению. Бимини, Багамы.



©Anthony Rue

III. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА ПОГРУЖЕНИЯ

Наряду с личным опытом приведенный ниже обзор поможет вам планировать погружения в ряде условий. Очевидно, что при подготовке к погружению в новых местах и условиях дайверы должны использовать данную информацию наравне с информацией, получаемой от местных органов власти, личным опытом и здравым смыслом.

А. Определите цели погружения: Для большинства типов погружений характерна постановка некой цели; предположение, что это не соответствует действительности, только приведет к уменьшению безопасности за счет упрощения планирования. Цели могут быть как простыми (например, получение удовольствия от погружения на неглубоком рифе), так и весьма сложными (например, исследование новых пещер). Сам по себе дайвинг с намеченной целью – не проблема. Зная границы собственных возможностей и понимая риски, связанные с планируемым погружением, дайверы могут ограничить свои желания, выходящие за пределы здравого смысла и диктуемые реальностью параметров погружения. Однако если дайверы полностью захвачены идеей достичь

некой цели, забывая о диктуемых безопасностью ограничениях, риски, связанные с подобным погружением, невероятно возрастают.

Например, дайвер, сфокусировавшийся на достижении определенной отметки в пещере, может игнорировать или обманывать напарников в отношении выбранного расхода газа, что подвергает самого дайвера и его товарищей по команде значительному риску. Поэтому

Работа над планом погружения включает в себя определение целей, риски погружения, логистику и установку таких параметров, как время и глубина. Планирование перед погружением является первоочередной составляющей при подготовке погружений со сложными задачами, как, например, исследование и консервация римских артефактов у побережья Италии.



важно, чтобы все участники решили, чего они хотели бы достичь в результате погружения и заранее договорились, что в любой момент, когда поставленная цель начнет мешать безопасности команды, она должна быть отложена.

В. Определите степени риска: Немногие концепции так связаны со специфическими желаниями и возможностями человека, как концепция приемлемого риска. И в жизни, и в дайвинге люди значительно различаются по тому, как они принимают допустимую степень риска. Для некоторых приемлем лишь небольшой риск; для других – чем выше степень риска, тем привлекательнее предприятие. При планировании погружений важно не только чтобы члены команды договорились о том, что является приемлемой степенью риска, они должны обладать примерно равным уровнем навыков и эффективности. Для дайверов с ограниченными навыками мелководное погружение к рифам может оказаться более опасным, чем глубоководное погружение в пещере для дайверов, обладающих необходимой подготовкой и опытом. Вся подводная деятельность содержит элемент риска и очень часто она напрямую связана именно с опытом дайверов.

При планировании погружения члены команды должны вместе поработать над определением объективных рисков, связанных с данным погружением, стараясь свести ненужные риски к минимуму. Другими словами, они должны рассмотреть все реальные риски и оценить, приемлемы ли подобные риски, присущие конкретному запланированному погружению (например, декомпрессионному или в надголовной среде).

На деле, если все делается правильно, большинству типичных погружений свойственен довольно низкий уровень риска. Однако недостаток опыта, плохое планирование, небрежное использование продвинутых технологий повышают степень риска тех видов подводной деятельности, которые, в других условиях, были бы довольно простыми.

Обычно степень риска при конкретном погружении зависит не столько от погружения, сколько от планирования, способностей и опыта его участников. Проще говоря, как правило, люди сами создают себе проблемы, не распознавая истинную степень риска, присущую данному погружению.

С. Логистика погружений: Логистика погружений в первую очередь учитывает то, каким образом дайверы действуют на месте погружения, и методы проведения такового. В то время, как спелеоподводники используют машины, другие дайверы добираются до места погружения на лодках, как в случае с погружениями в океане или больших озерах. Логистика также охватывает вопросы использования дополнительных технических средств, таких как подводные буксировщики.

Логистика каждого конкретного погружения значительно изменяется в зависимости от региона. Несмотря на это, обеспечивающие максимальную безопасность общие параметры планирования будут включать достаточное количество обеспечения, газа, а также грамотные планы действий в экстренной ситуации. Так сложилось, что во многих случаях руководитель берет на себя большую часть логистического планирования. Это зачастую приводит к возникновению у людей ложного чувства безопасности, к неверной оценке их роли в планировании и рассмотрении степени риска.

Съемка погружения может оказаться сложной задачей, требующей тщательного планирования независимо от того, является ли она фильмом от IMAX'a или личным видео с красотами рифа на Карибах.



©Jarrod Jablonski



©Dickie Walls, Bimini

D. Определение параметров: Параметры погружения включают в себя целый ряд ограничений, которые изменяются в зависимости от конкретных условий. Риск увеличивается (если не создается) за счет недостатка или игнорирования соответствующих параметров погружений. Отчеты о несчастных случаях с фатальным исходом переполнены примерами, когда люди не смогли установить разумные ограничения или проигнорировали установленные параметры, что привело к завершению дыхательной смеси, увеличению декомпрессионных обязательств или разделению с командой и/или судном обеспечения.

i. Время: Необходимо определить время суток, в которое следует проводить погружение и договориться о приемлемом донном времени. Некоторые погружения (например, погружения в океане) следует отменить, если время уже позднее, поскольку проблемы, связанные с поиском затерявшейся в море команды при уменьшении интенсивности естественного света возрастают экспоненциально. В отличие от моря, условия в пещерах довольно статичны, безопасные погружения в пещерах не требуют учета времени суток. Однако из соображений безопасности команды необходимо, чтобы все параметры, включая временные ограничения, были установлены с учетом наихудшего сценария развития событий.

Ограничения по донному времени будут в значительной мере зависеть от опыта членов команды, условий погружения и времени суток. Например, в случае с дайверами, не желающими проводить декомпрессионные погружения, время на дне будет зависеть от глубины погружения.

При планировании очень важно принять во внимание непредвиденные обстоятельства, как, например, ситуацию, когда вы окажетесь отрезанным от корабля поддержки.



С другой стороны, дайверы, регулярно совершающие декомпрессионные погружения, ограничены тем, что они считают приемлемыми декомпрессионными временами. Дайверы, недавно начавшие совершать декомпрессионные погружения, должны прогрессировать медленно, увеличивая декомпрессионные времена по мере приобретения опыта.

Нестабильность окружающей среды (например, в случае с погружениями в океане) также ограничивает время разумного нахождения у дна и время на декомпрессию. Из-за множества потенциальных рисков для безопасности команды, связанных с внезапным изменением состояния среды (погода, интенсивность

Декомпрессионный дайвинг в открытом океане может оказаться более опасным, чем погружения в более контролируемых средах.



© Steve Berman, Kauai, Greece

судоходства, течения), как правило, общее время погружения не должно превышать девяноста минут. При погружении в пещеры дайверы редко сталкиваются с подобными проблемами, и основным лимитирующим фактором в таком случае является персональный уровень комфорта.

Протяженность каждого конкретного погружения может зависеть и от других факторов, таких как температурные условия, время работы буксировщика, запасы дыхательной смеси и требования к освещению. Например, в случае погружения в пещерах дайверы должны иметь 20% резерва на время горения основной осветительной системы при том, что каждый из резервных фонарей должен обеспечить выход из пещеры от самой дальней точки проникновения. Кроме того, дайверу следует точно знать возможности батареи своего буксировщика и быть уверенным, что он безопасно вернется даже в случае его поломки.

- ii. *Глубина:* Термин «глубокое погружение» не имеет смысла, будучи вырванным из контекста индивидуальной подготовки и командной подготовленности. Однако погружения на глубины более 100 футов соленой воды (30 метров) требуют более высокого уровня опыта и подготовки. Глубже (а часто и на уровне) 30 метров дайверу требуется использовать дыхательные смеси на гелиевой основе, чтобы избежать наркотического эффекта. Пытаться идти

глубже этого предела на воздухе безответственно, это связано со значительным увеличением рисков; в целом, опираясь на современный уровень знаний, глубокие погружения на воздухе безответственны и могут создавать неоправданный риск.

Использование газовых смесей устранило многие очевидные опасности глубоких погружений и разумные дайверы подвергают меньшей степени риска. Тем не менее, глубокие погружения обладают собственным набором рисков, включая более продолжительные декомпрессионные требования, временные ограничения, запасы газов и ограниченную возможность всплытия. Глубокие погружения сравнимы с погружениями в надголовных средах в том смысле, что дайверы не могут просто всплыть на поверхность, чтобы решить возникшие проблемы. В связи с этим дайверы, совершающие глубокие погружения, должны хорошо понимать механику декомпрессионных погружений и быть готовыми эффективно справляться с проблемами. Глубокие погружения также требуют большего внимания к установленным пределам по времени, так как несколько минут могут экспоненциально увеличить время декомпрессии, что вызовет проблемы, связанные с газовыми запасами. Многие дайверы сами создали себе непреодолимые препятствия, увеличив свое донное время, не приняв во внимание запасы дыхательной смеси и не имея соответствующих резервных планов.

Е. Распределение ответственности: Все погружения требуют, чтобы задачи выполнялись для получения удовольствия и обеспечения безопасности всей группы. В некоторых случаях лишь один из дайверов отвечает за решение задач, выполняемых в интересах всей группы, например, за буксирование маркировочного буя или прокладку ходового конца в надголовной среде. В других случаях каждый член команды исполняет свои обязанности, например распределение и отслеживание расхода воздуха, а также сохранение единства команды. Независимо от личных или командных обязанностей, дайверы должны уметь действовать во всех необходимых ролях.

Г. Резервные планы: Правильно составленный план погружения всегда учитывает возможные случайности. Незапланированное увеличение дон-

Исследователь Джин Хоббс (Gene Hobbs) за контрольной панелью барокамеры в Центре гипербарической медицины Дюка (Duke's Center for Hyperbaric Medicine).

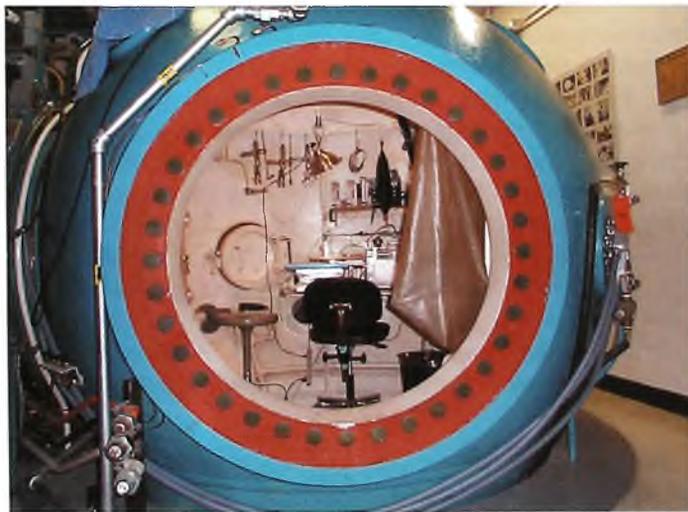


ного времени, большие декомпрессионные обязательства, разделение с командой или судном обеспечения - все это должно учитываться при составлении плана погружения. Резервный план всегда должен описывать действия в экстренных ситуациях, таких как декомпрессионное заболевание, потеря дайверов и помощь при различных медицинских проблемах.

Г. Снаряжение: Все дайверы должны отлично знать личное, командное и спасательное снаряжение. Ведущие исследователи уже давно осознали, что без стандартизированной конфигурации очень трудно действительно разобраться в снаряжении других дайверов. Стандартизация снаряжения команды - еще одно преимущество DIR, так как дайверы всегда знают снаряжение друг друга.

Н. Требования к питанию: К сожалению, многие дайверы игнорируют требования к правильному питанию, особенно во время дайверских поездок. Погружения могут привести к утомлению, и при неправильном питании дайвер может оказаться в затруднительном положении, если внезапно возникнет сильное напряжение, например, если ему потребуется плыть к боту или против сильного течения. Перед погружением требуется хорошее питание, и особенно важно поддерживать правильный уровень жидкости в организме.

Колокол для погружений Атлантис Центра гипербарической медицины Дюка (Duke's Center for Hyperbaric Medicine) использовался в 1981-м году, причем на тот момент это было самое глубоководное погружение, 2250 футов соленой воды (~686 метров).



©GUE

ГЛАВА 5

ОБЗОР КОНФИГУРАЦИИ СНАРЯЖЕНИЯ DIR

В отличие от всех других элементов конфигурация снаряжения DIR вызывает наибольший интерес и наибольшее количество споров. Это заострение внимания на оборудовании вызвало недопонимание – якобы, можно принять одну из составляющих всей системы, например правильную конфигурацию снаряжения, и проигнорировать остальные. Так, некоторые принимают концепцию конфигурации снаряжения DIR, но игнорируют важнейшие компоненты, такие как командный подход или вопросы физической подготовки. Это ошибка. DIR – всеобъемлющая и целостная система. Хотя внедрение элементов системы DIR в другую обогатит последнюю, однако результат будет ни DIR, ни что-либо другое полноценное. Более того, подобный гибрид станет причиной разного рода осложнений.

Ни GUE, ни DIR не рекомендует никаких мер, которые не максимизировали бы эффективность дайвера. Однако ни одна концепция не заменяет обучения и эволюции. Наоборот, GUE подталкивает к этому. Например дайверы, отказавшиеся от болтающихся приборов, но продолжающие использовать громоздкие компенсаторы, типичные для дайверов в открытой воде, значительно продвинулись вперед, опираясь на концепцию DIR. Однако подобные изменения не соответствуют базовым принципам системы, обеспечивающим максимальную эффективность. Проблема эволюционного подхода DIR в том, что люди, рассматривая разрозненные части по отдельности, не в состоянии оценить систему целостно. Поэтому они не могут полностью оценить философию DIR. Частичные решения – это улучшение существующих конфигураций, но DIR настоятельно рекомендует наиболее эффективную систему. В то время, как переход к DIR идет на пользу дайверу, результатом неполного перехода будет пустая трата времени, бессмысленный расход энергии и уменьшение радости от погружений.

Подобный подход по принципу «все или ничего» можно применить и по отношению к вопросам самой конфигурации снаряжения. Дайверы, решившие изменить любые части конфигурации, скорее всего разрушат тщательный подбор компонентов, дополняющих друг друга. Так, одним из важных элементов системы DIR является передача регулятора дайверу, у которого закончился воздух, прямо изо рта. Это означает, что дайвер, оставшийся без воздуха, получает полностью исправный регулятор самым быстрым способом. Хотя некоторые люди принимают этот принцип, они, тем не менее, игнорируют другие центральные компоненты системы. Подобный «избирательный» подход входит в явное противоречие с базовыми принципами системы DIR. Используя четкую, хорошо продуманную конфигурацию, дайверы находятся в большей безопасности и могут

помочь друг другу. Внесение даже незначительных изменений в систему, безусловно, приведет к осложнениям.

Система DIR разработана очень тщательно и работает в любых условиях, а не только при долгих погружениях в пещерах с использованием газовых смесей, благодаря которым она и получила известность. Дайверы-исследователи, совершавшие экстремально сложные погружения, давно поняли, что сложная система лишь увеличивает трудности, и что снаряжение призвано помогать действиям, а не усложнять их. Это можно сказать обо всех дайверах и о любой ситуации. К сожалению, большинство дискуссий о системе крутится вокруг ее применения при прохождении больших дистанций в пещерах. Однако истина заключается в том, что система DIR изумительно гибкая и может использоваться в пещерах, в океане, на затонувших объектах и подо льдом. Она идеальна для любителей рекреационных погружений вдоль рифов в 30 футах (около 10 м) от поверхности, для проникновений в пещеры, а также сложных погружений на рэки. Это отличная система как в условиях нулевой видимости, так и в кристально чистой воде.

Система DIR не требует модификаций для того, чтобы эффективно функционировать в различных условиях. На самом деле, она разрабатывалась не в качестве системы, предназначенной исключительно для погружений в пещерах, и проблемы, которые она призвана решать, отнюдь не специфически «пещерные». Система DIR обязана своей гибкостью исследовательским погружениям, таким как погружения в Балтийском, Красном и Средиземном морях, в Атлантическом и Тихом океанах, в Великих озерах, проливе Пуджит, на реке Св. Лаврентия. DIR-дайверы, погружаясь в холодной воде, используют перчатки, сухие костюмы и системы аргонового поддува, поддевки (по возможности с электрическим подогревом). Погружаясь в таких условиях, дайверы используют карабины большего размера. За этими исключениями, одна и та же система используется как при погружениях под лед, так и в условиях жарких тропиков.

DIR В СРАВНЕНИИ С ПРОЧИМИ «СТИЛЯМИ» СНАРЯЖЕНИЯ

В последнее время в ответ на популярность DIR некоторые пытаются защищать другие «системы». Однако эти конфигурации на самом деле не являются системами; они скорее представляют собой набор неполноценных рекомендаций, надерганных из различных источников (в том числе и из DIR). Было бы мудро со стороны дайверов осознавать это, поскольку подобные модификации нарушают базовые принципы эффективности и безопасности DIR.

Поэтому, так как никакой другой полностью стандартизированной системы в любительском или техническом дайвинге не существует, систему DIR нельзя сравнить с какими-либо другими стилями. Тем не менее, ниже приведены некие попытки подобного сравнения.

СИСТЕМА «DOING IT RIGHT»

Система DIR базируется на концепции минимализма. Оборудование, которое не функционально для погружения, считается обузой и поэтому его следует оставить дома. DIR-дайверы используют жесткую спинку с подвесной системой, выполненной из единой сплошной стропы – ленты; компенсатор плавучести, размещающийся на спине и обеспечивающий обтекаемость при движении, а также горизонтальное положение в воде; резервный регулятор на коротком шланге, который крепится вокруг шеи, и регулятор на длинном шланге, через который дайвер дышит и который можно передать в чрезвычайных ситуациях. В большинстве случаев второй шланг длиннее стандартного (от 1,5 до 2 метров). Он проходит под канистрой фонаря, находящегося на бедре, заправляется под поясной ремень, или проходит под ножами ножа на поясе. Хотя существует масса других важных элементов, формирующих систему DIR – мы их рассмотрим в следующей главе, – это простая конфигурация является основой DIR.

*DIR-система
минималистична -
чистая, обтекаемая,
грамотно разработанная
для любых стилей
погружений.*



©Ron De Amorim, Ft. Lauderdale

Стиль «РЕЗИНКА» — ПЕРЕДАЧА ГАЗА С ПОМОЩЬЮ ЗАКРЕПЛЕННОГО ГДЕ-ЛИБО РЕГУЛЯТОРА

В этом стиле резервный регулятор убран под резиновую трубку или хирургический бандаж. Эта резинка размещается на баллоне, вдоль манифольда или на спинке. Дайверы, которые используют длинный шланг на резервном регуляторе (1,5-2 м), обычно «заталкивают» этот шланг под бандаж во время сборки снаряжения. У подобных дайверов различаются мнения о том, куда и как крепить вторую ступень этого регулятора, и это создает дополнительные сложности для подобного стиля. Шланг, засунутый под бандаж, труднее извлечь, он может выбиться из-под резинки и его нормальная работа не гарантирована (в той мере, в которой она гарантирована в случае передачи регулятора прямо изо рта). Более того, без посторонней помощи большинство дайверов, как правило, не могут уложить шланг обратно под водой. Это не только делает их более зависимыми от напарника, но и создает опасность произвольного освобождения шланга или дополнительные сложности в случае ложного сигнала о необходимости поделиться воздухом.

Из-за ее неэффективности и дополнительных рисков большинство дайверов отказались от этой системы и предпочитают передавать дайверу, оказавшемуся без воздуха, регулятор, находящийся у них во рту.

DIR — ПЕРЕДАЧА РЕГУЛЯТОРА ИЗО РТА

Передача регулятора, из которого вы дышите, гарантирует, что человек, которому больше всего необходим отлично работающий регулятор, получит его. Любой другой регулятор, переданный дайверу, оставшемуся без воздуха, может быть забит песком либо другими отложениями или быть неисправным. Во многих ситуациях, связанных с отсутствием воздуха, дайверы, нуждающиеся в газе, просто выхватят регулятор изо рта донора. Это значит, что дайверы, которые отработывали этот навык и подготовлены к подобной ситуации, будут реагировать с большей эффективностью. Система DIR помогает испытывающему проблемы дайверу, обеспечивая его уверенностью, что любой компетентный дайвер будет готов оказать помощь. Даже если человек, оставшийся без воздуха, сохранит спокойствие и попросит поделиться газом, используя соответствующий сигнал, система DIR гарантирует, что его первый вдох будет эффективным, так как он получает регулятор, через который только что дышали.



Благодаря основному регулятору дайвер, оказавшийся в ситуации «без воздуха», получит работающий регулятор с правильным газом.

А что по поводу погружений в открытой воде?

Некоторые люди ошибочно полагают, что система DIR разработана исключительно для технических погружений. По мере эволюции системы DIR те, кто ей пользовались, испытывали огромное разочарование, когда им приходилось возвращаться к своей стандартной конфигурации для погружений в открытой воде. Стандартное снаряжение для открытой воды включало плохо подогнанные жилеты-компенсаторы, болтающиеся приборы и громоздкие консоли. В дополнение, многих дайверов в открытой воде учат делиться воздухом, используя вторую ступень, спрятанную в карман или болтающуюся где-то сзади (октопус). Эта система увеличивает сопротивление и не дает возможности быстро и правильно помочь партнеру, попавшему в беду. В связи с этим, дайверы начали использовать систему DIR для погружений в открытой воде и моментально обнаружили, что она значительно эффективней традиционных конфигураций снаряжения для подобных погружений.

Можно ли нырять в стиле DIR, используя короткий шланг на основном регуляторе?

Технические дайверы почти всегда используют шланги длиной 1,5-2м на регуляторах, которые они передают оставшемуся без воздуха дайверу. Этот длинный шланг дает им значительно больше места для решения экстренных ситуаций, связанных с нехваткой воздуха, особенно в условиях ограниченного пространства. Технические дайверы DIR всегда дышат через этот шланг и в экстренной ситуации передают его дайверу, оставшемуся без воздуха. Для сравнения, рекреационные DIR-дайверы не нуждаются в длинном шланге, но все равно в экстренной ситуации, связанной с нехваткой воздуха, они передают регулятор, которым пользуются сами, с более коротким шлангом. И все-таки длинный шланг будет исключительно полезен при экстренных ситуациях, связанных с нехваткой воздуха в открытой воде, поскольку он обладает весьма удобной длиной. Вместо того, чтобы возиться с неудобным 36-дюймовым шлангом «октопуса», у дайверов появляется значительное дополнительное пространство для маневра.

Хотя в следующей главе более детально рассматривается система DIR и ее применение в условиях открытой воды, уместно упомянуть, что наиболее опытные DIR-дайверы, погружаясь в открытой воде, предпочитают использовать одну конфигурацию для всех типов дайвинга, в которые они вовлечены, вместо того, чтобы переключаться между разными конфигурациями для различных типов погружений. Например, если они пройдут подготовку, необходимую для надголовных сред, они смогут заплывать в коралловые гроты или кратко исследовать затонувшие корабли (с использованием соответствующих катушек и ходовых концов). Люди, ограничивающие свои погружения весьма малыми глубинами, могут обойтись использованием короткого шланга, полностью покрывающего нужды их погружений. Те же, кто хочет получить максимум от каждого погружения, несомненно, экипируют себя соответствующим образом.

МИНИМАЛИЗМ И ОБТЕКАЕМОСТЬ

Все дайверы должны придать своему оборудованию «обтекаемость», чтобы снизить сопротивление и увеличить эффективность. Предметы не должны свободно висеть или торчать над телом дайвера, поскольку это увеличит сопротивление и создаст дополнительный риск запутывания. В открытой воде можно зацепиться за рыболовную леску, кабель, веревку или коралл. В надголовной среде болтающиеся предметы с большой вероятностью могут зацепиться за ходовой конец или волочиться по заиленному дну, ухудшая видимость. Независимо от условий погружения, «обтекаемый» дайвер будет эффективней и обеспечит себе большую безопасность.

«Чистая» конфигурация DIR хорошо подходит для заиленных сред и мест с обрушенными конструкциями, которые представляют собой опасность для дайвера.



©GUE, Ken, Greece

Тем не менее, представление об обтекаемости у разных дайверов различно. Многие уверены, что они и их снаряжение обтекаемы, и позволяют резервным фонарям свободно свисать с баллонов. Это, как мы уже обсудили ранее, не самый эффективный метод движения в воде. Чтобы максимизировать эффективность, снизить сопротивление и минимизировать риск запутывания, все снаряжение должно быть правильно размещено и надежно закреплено; другими словами, шланги должны быть сконфигурированы таким образом, чтобы снизить риск запутывания, а заодно облегчить доступ к вентилям.

В целом, дайверам следует внимательно относиться ко всему комплекту снаряжения, а также связанности и взаимозависимости его компонентов; не следует выделять какие-то элементы в ущерб другим. Оборудование должно представлять собой единый комплекс, который помогает проведению погружений; оно не должно быть набором случайных элементов, оказавшихся под рукой. Больше снаряжения – совсем не всегда лучше и разумней брать с собой только необходимое. Однако это правило не запрещает использовать дополнительное оборудование в конкретном погружении.

Например, дайверы-исследователи GUE используют четкую, минималистскую концепцию DIR в ходе всех типов погружений, которые совершают, - от сбора фото- и видеоматериалов, до сложнейших исследовательских погружений. Этим дайверам приходится принимать решения - какое снаряжение поможет при осуществлении миссии, а что лучше оставить дома. Вкратце, минимализм и обтекаемость не ограничивают погружение. Наоборот, они обеспечивают максимальный комфорт и гибкость, позволяя достичь желаемого в каждом конкретном погружении. От передовых исследовательских погружений до дайвов на коралловом рифе, люди, использующие систему DIR, получают удовольствие от своих погружений, вместо того, чтобы бороться со снаряжением.



©Ingemar Lundgren

Конфигурация DIR обеспечивает плавный переход от открытой воды к надголовным средам.

Вверху: исследование рэка в холодных водах Балтийского моря.

Внизу: курс «Основы погружения DIR». Форт-Лаудердейл, Флорида.



©David Rhea



Преимущества оборудования конфигурации DIR очевидны как для начинающего дайвера, так и для продвинутого технического дайвера.



DIR-конфигурация, вид спереди/откинутым валиком.

ГЛАВА 6

КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
«DOING IT RIGHT»

Хорошая конфигурация снаряжения для подводного плавания должна подходить для любых условий; она должна позволять внедрение дополнительных элементов, необходимых для проведения специфического погружения (например, погружения под лед, в пещере или в открытой воде) без изменения или нарушения базовой конфигурации. Погружения с использованием одной и той же конфигурации снаряжения позволяют реагировать одним и тем же способом при возникновении экстренных ситуаций, в то же время снижая перегруженность задачами благодаря хорошему знанию снаряжения. Другими словами, это не только помогает решать проблемы, это предотвращает их возникновение.

Ниже приведен список снаряжения в порядке, как указано его расположение на фотографии на предыдущей странице:

1. **Маска:** Маски малого объема снижают сопротивление и требуют меньшего усилия при ее прочистке.
2. **Основной регулятор:** Качественный регулятор, который следует передавать дайверу, оставшемуся без воздуха.
3. **Короткий шланг:** Должен быть достаточной длины, чтобы не испытывать дискомфорта при его использовании, но не настолько длинным, чтобы свисать, изгибаясь дугой, и создавать дополнительное сопротивление.
4. **Дублирующий регулятор (Back-up):** Качественный регулятор, который будет использоваться дайвером как резерв при поломке снаряжения, либо в случае передачи газа.
5. **Длинный шланг:** Опционален при мелководных погружениях, но обязателен при более глубоких погружениях или погружениях в надголовных средах. Длинный шланг упрощает передачу воздуха. Если он используется, то ВСЕГДА должен располагаться на правой стойке вместе с основным регулятором.
6. **Резервные фонари:** Убраны и надежно закреплены, чтобы уменьшить сопротивление, но при этом должны легко извлекаться при помощи одной руки.
7. **Голова осветителя основного фонаря с рукояткой Гудмана:** Гарантирует дайверу свободу рук во время погружения и одновременно позволяет легко управлять сфокусированным световым лучом.
8. **Гидрокостюм:** Подбирается так, чтобы дайвер чувствовал себя комфортно.
9. **Брасовый ремень:** Может подгоняться под конкретного дайвера и снабжен двумя D-кольцами - одно используется для крепления скутера (дайверы не должны крепить на него другое снаряжение, так как оно будет висеть слишком низко), второе располагается ближе к спинке и позволяет транспортировать дополнительное снаряжение. Брасовый ремень также удерживает компенсатор плавучести в нужном положении и не позволяет ему «подскакивать».

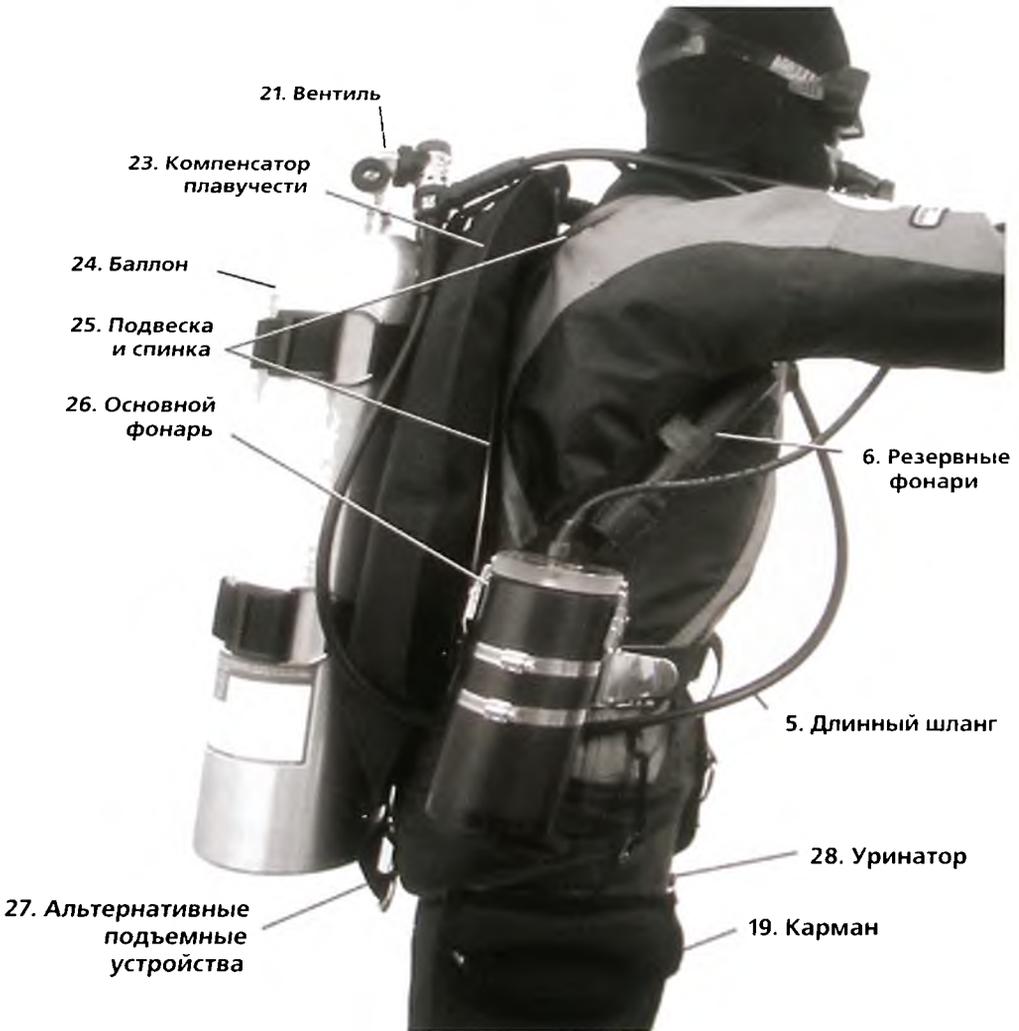
10. **Шлем:** Должен быть удобным и теплым.
11. **Ремешок маски:** Надежная стропа, которая не будет легко рваться.
12. **«Ошейник»:** На нем крепится резервный регулятор, обеспечивая удобный и быстрый доступ.
13. **Гофрированный шланг:** Должен обладать длиной, достаточной только для того, чтобы, удерживая его, можно было одновременно продувать уши, поддувать сухой гидрокостюм и использовать инфлятор, но не должен быть настолько длинным, чтобы создавать сопротивление или опасность зацепов.
14. **Шланг поддува инфлятора:** Должен быть достаточной длины, чтобы дайвер мог легко использовать свой гофрированный шланг. Однако он не должен изгибаться дугой или каким-либо другим способом создавать сопротивление.
15. **D-кольца:** Не более двух на груди, D-кольца располагаются так, чтобы снизить сопротивление, создаваемое пристегнутыми к ним предметами, и одно D-кольцо на боку для крепления манометра.
16. **Шланг манометра:** Сделанный на заказ шланг позволяет дайверу легко считывать показания манометра, после того как он отстегнут. Однако не настолько длинный, чтобы выгибаться дугой или болтаться, что позволяет избежать излишнего сопротивления.
17. **Манометр:** Качественный и надежный латунный манометр, позволяющий легко считывать показания.
18. **Нож:** Крепится на поясном ремне спереди, ближе к центру тела, что обеспечивает легкость доступа.
19. **Карманы:** Находятся на бедрах, что обеспечивает снижение сопротивления. Эти карманы идеально подходят для хранения планшетов, декомпрессионных таблиц, маленьких шпудлек с ходовым концом или другого необходимого снаряжения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ МОЖНО ВИДЕТЬ НА ФОТОГРАФИЯХ, РАЗМЕЩЕННЫХ НА СЛЕДУЮЩИХ ДВУХ СТРАНИЦАХ:

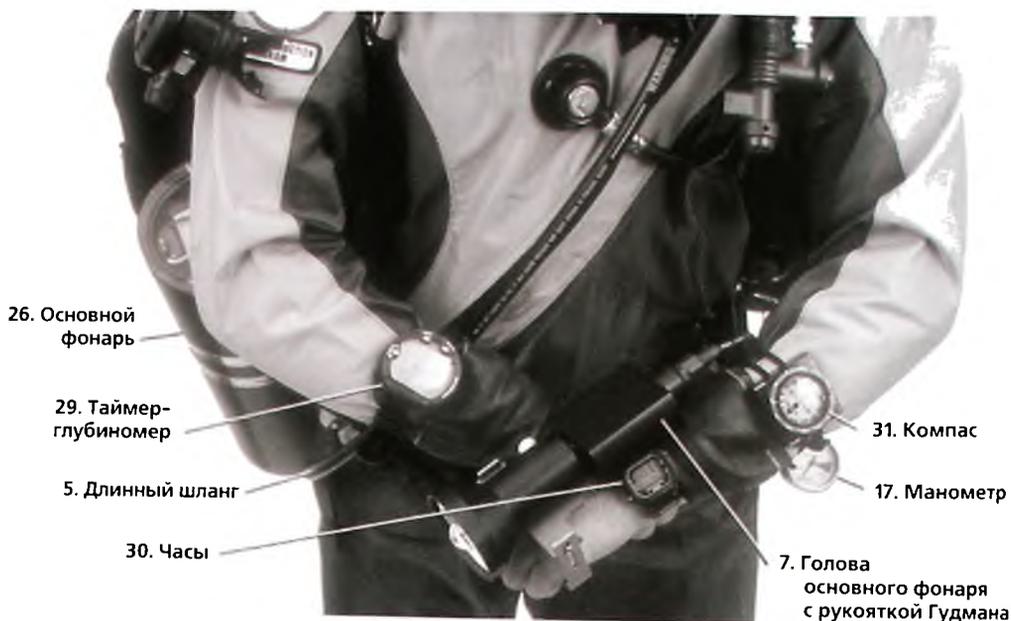
20. **Ручки вентиляей:** Мягкие ручки (для снижения риска поломки) должны быть полностью открыты.
21. **Вентиль:** Должен соответствовать среде и деятельности дайвера. Вентили, позволяющие использовать два регулятора (H-вентили или манифолд), идеально подходят для обеспечения безопасности и дублирования.
22. **Разрывные предохранительные клапаны:** Использование двойных мембран позволяет предотвратить случайный разрыв.
23. **Компенсатор плавучести:** Выбирается в зависимости от необходимой подъемной силы и от того, использует ли дайвер один баллон или спарку. Плавучесть должна быть достаточной, чтобы удерживать оборудование наплаву на поверхности.
24. **Баллоны:** Должны соответствовать среде и деятельности дайвера.
25. **Подвеска и спинка:** Созданы для того, чтобы обеспечить плотное прилегание снаряжения к телу дайвера, для снижения сопротивления и улучшения контроля.
26. **Основной фонарь:** Крепится на бедре, должен быть с разнесенными световой головой и канистрой аккумулятора. Является опцио-



DIR-конфигурация, вид спереди.



DIR-конфигурация, вид сбоку/одна баллон.



Вверху: расположение глубиномера, компаса и часов.

Справа: боковой карман, расположенный на левой штанине костюма.

Снизу слева: ласты, показанные со сменными пружинами.

Снизу справа: осветительная голова фонаря с рукояткой Гудмана и ходовой катушкой.



нальным элементом снаряжения при некоторых условиях погружений, однако полезен практически во всех типах погружений.

27. **Альтернативные подъемные устройства:** Парашют, маркировочный буюк или спасательный плот используются при погружениях в открытой воде. Компенсатор плавучести позволяет хранить эти устройства в кармане, размещенном на спинке, что увеличивает обтекаемость.
28. **Уринатор:** Известен также как P-Valve, используется с презервативом и катетером. Обеспечивает мужчинам, использующим сухие гидрокостюмы, возможность мочеиспускания.
29. **Таймер-глубиномер:** Носится на запястье, что уменьшает сопротивление и возможность запутывания.
30. **Часы:** Носятся на запястье, должны иметь удобный секундомер, который необходим для засечения времени декомпрессионных остановок и остановок безопасности.
31. **Компас:** Носится на запястье, что уменьшает сопротивление и возможность запутывания.
32. **Ласты:** Не должны иметь пряжек, которые могут сломаться. Замените их более надежными соединениями.
33. **Катушки с ходовыми концами:** Используйте подходящую для условий вашего погружения. Обычно крепятся к заднему D-кольцу брасового ремня – это обеспечивает обтекаемость и гарантирует порядок. Шпильки обычно хранят в набедренном кармане.

DIR В ДЕТАЛЯХ

Конфигурация снаряжения в стиле DIR практически неизменна в широком спектре типов погружений. Чтобы приспособиться к специфике погружения, DIR-дайверы просто добавляют соответствующие компоненты к своей основе DIR. Например, в холодной воде требуются более теплые костюмы и перчатки, а в надголовных средах потребуются дополнительные фонари (один основной фонарь и два резервных). При неглубоких погружениях в условиях открытой воды потребуются крылья меньшего размера и один баллон.

Далее рассматривается система DIR преимущественно в применении к двухрегуляторному варианту. Это позволит читателю рассмот-

*DIR-конфигурация
регулятора: основная
вторая ступень на
длинном шланге,
резервная закреплена
эластичным
«ошейником» на шее
под подбородком.*



реть конфигурацию оборудования DIR в самом сложном ее виде; однако мы регулярно будем делать примечания в отношении рекреационных конфигураций.

Основной регулятор служит для дыхания при нормальном ходе погружения, его передают другому дайверу, если возникнет экстренная ситуация, связанная с передачей воздуха. Этот регулятор устанавливается на длинный шланг, обеспечивающий дополнительную длину и комфорт дайверу, который оказался в экстренной ситуации, связанной с нехваткой воздуха. При технических (то есть глубоких или в условиях надголовных сред) погружениях использование длинного шланга *обязательно*, так как он облегчает передачу газа. Однако использование длинного шланга при неглубоких погружениях в условиях открытой воды также обеспечивает ряд преимуществ опытным дайверам.

В случае поломки основного регулятора или возникновении экстренной ситуации, связанной с нехваткой воздуха, резервный регулятор должен быть легко доступен. Слишком часто дайверы оставляют этот ценнейший элемент снаряжения свободно свисающим или засовывают его в карман. DIR-дайверы вешают этот регулятор на шею, где его всегда можно легко и быстро найти. Этот регулятор крепится при помощи «ошейника», изготовленного из хирургического биндажа или круглой резинки («венгерки»). Как правило, биндаж прикрепляется к загубнику при помощи пластикового затягивающегося хомута. Более того, если регулятор находится в районе шеи, он будет подвергаться меньшему воздействию турбулентных потоков воды (что может приводить к свободной подаче газа). Эластичный «ошейник» также помогает плотно удерживать регулятор во рту, если возникает подобная необходимость¹.



Верно прокладывать 5-футовый длинный шланг под правой рукой дайвера, после обернув вокруг шеи. Подвеска и снаряжение обтекаемы и комфортны для любого погружения.

¹ **Примечание для продвинутых технических дайверов:** Возможность удерживать регулятор во рту при помощи биндажа или эластичного шнура может понадобиться в случае с дайвером, потерявшим сознание или в случае конвульсий, возникающих при кислородном отравлении. Дайверы, использующие гипероксичные смеси, должны в этом случае перейти на смесь с минимальным содержанием кислорода; как правило, это будет смесь, находящаяся у дайвера за спиной.

Резервный регулятор должен быть несбалансированным регулятором, с более низкой подачей. Такой регулятор с меньшей вероятностью перейдет в режим неконтролируемой свободной подачи воздуха. Например, можно использовать высокопроизводительную первую ступень в качестве основного регулятора, но в качестве резервного стоит выбрать менее чувствительный регулятор.

НОШЕНИЕ БАЛЛОНА

Исторически у дайверов сложилось мнение, что спинка с подвесной системой и крыло подходят только для технических погружений со спарками. Однако сейчас многие поняли, что размещенный на спине компенсатор плавучести - крыло - является лучшим выбором. Такой компенсатор обеспечивает дайверу ряд преимуществ, невозможных при использовании традиционного жилета, поскольку классические компенсаторы для погружений в открытой воде не только весьма громоздки и плохо подгоняются, они также заставляют дайвера опускать ноги, помещая его в ужасную позицию для плавания, которая, в свою очередь, приводит к усилению сопротивления и увеличению усилий.

Большинство технических дайверов признают невозможность использования жилетов-компенсаторов при технических погружениях с использованием спарок. Однако они часто не осознают полностью, насколько те же самые проблемы типичны и для рекреационных погружений. Например, стандартные жилеты-компенсаторы должны подходить большому числу дайверов разных габаритов, но при этом выпускаются всего в нескольких размерах. Соответственно, в большинстве случаев они сидят неплотно, что приводит к увеличению сопротивления, дискомфорту и перекачиванию баллона из стороны в сторону. Движение баллона причиняет неудобства, оно заставляет дайвера качаться из стороны в сторону, что ведет не только к уменьшению эффективности, но и значительно затрудняет точный контроль плавучести. Наконец, дополнительное сопротивление, создаваемое жилетом-компенсатором, вынуждает дайвера тратить больше сил, а это значит - большой уровень стресса и меньше удовольствия от погружения.

В отличие от неуклюже сидящих жилетов подвесные системы с жесткой спинкой плотно и точно сидят, а их возможность к подгонке бесконечна. В комплекте с компенсатором типа «крыло» эти системы обеспечивают идеальную комбинацию комфорта и обтекаемости. Так как обтекаемость и комфорт одинаково важны как для «рекреационного», так и для технического дайвера, неудивительно, что многие производители, стремясь увеличить прибыли за счет популярности технического дайвинга, попытались скопировать преимущества подобной подвесной системы и создали какие-то гибридные версии. В некоторых случаях эти системы лучше традиционных жилетов; тем не менее, им никогда не удастся достичь степени подгонки или обтекаемости, присущих подвесным системам на основе жесткой спинки.

ПОДВЕСНАЯ СИСТЕМА С ЖЕСТКОЙ СПИНКОЙ

Подвесная система должна быть изготовлена из единого куска стропы и не должна иметь быстросъемных пряжек и других точек отказа.

Хотя кажется, что пластиковые быстроразъемные пряжки облегчают процесс надевания и снятия снаряжения, эта «экономия» иллюзорна. Вместо экономии времени, эти устройства на самом деле создают больше рисков, чем возникло бы без них. Например, быстроразъемные пряжки могут сломаться во время погружения и, в результате, дайвер может потерять жизнеобеспечивающее снаряжение в критический момент погружения. Люди, разбирающиеся в альпинизме, парашютном или других видах спорта, где важную роль играют подвесные системы, скептически отнесутся к «экономии», предоставляемой чем-то, что позволит их снаряжению «легко сниматься». Большинство опытных дайверов в дрожь бросает от одной мысли о том, что со



Лицевой и боковой вид на стальную спинку. Подвеска заплетена из цельного куска стропы.

спины слетает баллон. Во многих случаях такая ситуация может оказаться фатальной, так как часто только негативная отрицательная плавучесть баллона противостоит положительной плавучести дайвера.

Брасовый ремень также изготавливается из единого куска стропы и снабжен петлей на переднем конце – через нее продевается поясной ремень. Брасовый ремень необходим, чтобы держать систему на месте и не дать ей соскальзывать к голове при входе в воду или при переворачивании вниз головой. В дальнейшем он также будет необходим при использовании подводных буксировщиков. После того, как поясной ремень пройдет сквозь петлю брасового ремня, пряжка поясного ремня должна оказаться смещенной вправо, чтобы она случайно не открылась брасовым ремнем².

Кроме того, область под баллонами является прекрасным местом для размещения дополнительного оборудования. D-кольцо, расположенное сзади на брасовом ремне, обеспечивает достаточно места для хранения таких элементов снаряжения, как катушки, парашюты и резервные буксировщики. Также, за это D-кольцо может взяться дай-

² Грудные ремни (идушие поперек грудной клетки) или плохо подогнанное снаряжение, которое перемещается, когда дайвер двигается или переворачивается, значительно увеличивают темп дыхания дайвера, и приводят к значительным неудобствам, поскольку создают дополнительное давление на диафрагму.

вер, у которого сломался буксировщик, что позволит второму дайверу с работающим буксировщиком быстро транспортировать его к выходу. Эффективность этой системы и экономия времени, которую она предоставляет, весьма значительны.

Обычно производители «украшают» свои подвесные системы несколькими плохо размещенными D-кольцами, как правило, неправильной формы и плохого дизайна. В противоположность этому, подвесные системы DIR – это образец простоты. Во избежание ненужного нагромождения многочисленных точек соединения, подвесная система DIR имеет по одному D-кольцу на каждой стороне груди, одно кольцо на левом боку и два D-кольца на брасовом ремне. Нагрудные D-кольца должны быть немного согнуты, чтобы можно было бы пристегивать к ним карабины одной рукой. Кольцо на боку используется для крепления манометра, этапных баллонов и другого снаряжения, а D-кольца на брасовом ремне используются для крепления скутера (переднее) и для буксировки (см. выше). Не следует крепить снаряжение к переднему D-кольцу, так как оно будет свисать, создавая сопротивление и риск запутывания. Все необходимое дополнительное оборудование дайверы должны крепить к заднему D-кольцу брасового ремня. Дайверы, несущие десятки баллонов, несколько скутеров и камеры, прекрасно обходятся этим количеством D-колец. Умение управляться с оборудованием зависит от техники, а не от количества D-колец.

Нож располагается в открытых ножнах на поясном ремне так, чтобы его можно было легко достать любой рукой. Он размещается слева от брасового ремня. Нож должен быть маленьким и предназначен для разрезания веревки.

Два резервных фонаря крепятся к нагрудным D-кольцам, по одному с каждой стороны. Каждый прижимается к стропе эластичным колечком, размещая их подмышками у дайвера, где до них легко дотянуться, но при этом они не мешаются. Дайверы всегда могут дотянуться до этих фонарей и включить их, не отстегивая от D-колец. Очень важно включить резервный фонарь прежде, чем отстегивать его, т.к. не включенный резервный фонарь можно легко уронить во время попыток отстегнуть его. Это общий недостаток других мест хранения фонарей³.

Если погружение производится с одним баллоном, он может крепиться к подвесной системе при помощи адаптера под один баллон, тогда компенсатор плавучести окажется между спинкой и адаптером⁴.

³ Резервные фонари, убранные в карманы или закрепленные на баллонах, не так легко достать, также они могут включаться без ведома дайвера. В таком случае батарея может сесть в ходе одного или нескольких погружений, и фонарь в самый необходимый момент окажется бесполезным.

⁴ Система Halcyon, состоящая из спинки и крыла, уникальна благодаря возможности использования ее с одним баллоном без адаптера под один баллон. Это позволяет дайверам достичь еще больших обтекаемости и эффективности.

Такой адаптер позволяет закрепить один баллон на стандартной спинке/подвеске.



При погружениях со спаркой спинка прикручивается к баллонам при помощи винтов, и крыло оказывается размещенным между ними. В любом случае подъемная сила крыла (то есть его размер) будет, как правило, зависеть от типа планируемого погружения.

Спинка обычно изготавливается из алюминия или нержавеющей стали. Стальные спинки стоит использовать, если требуются дополнительные грузы, чтобы справиться с положительной плавучестью определенного сочетания костюм/баллон – примером такой комбинации может быть сухой гидрокостюм и баллон, обладающий положительной плавучестью.

КОМПЕНСАТОРЫ ПЛАВУЧЕСТИ

Многие люди ошибочно полагают, что для их дайверских нужд им необходимы большие компенсаторы плавучести. В действительности, дайверам не нужно чрезмерное количество подъемной силы. Большие крылья только создают излишнее сопротивление благодаря большому количеству материала, необходимого для их изготовления. На самом деле, если дайверу нужно более 65 фунтов подъемной силы при погружениях в спарке или более 30 фунтов при погружениях с одним баллоном, значит, его снаряжение не сбалансировано, и ему следует ждать проблем⁵. Дайвер должен уметь сбросить ненужный груз и всплыть на поверхность, не имея работающего компенсатора плавучести. Использование больших стальных баллонов характерно для агрессивных погружений, которые должны проводиться только в сухих костюмах, обеспечивающих не только теплоизоляцию, но и дополнительную подъемную силу. Как и во всех видах погружений, основным компонентом хорошей плавучести является правильно сбалансированное снаряжение.

Дайверы, использующие двухкамерные компенсаторы плавучести, сталкиваются с целым рядом проблем, среди которых увеличение сопротивления, дополнительная загроможденность задачами и неконтролируемый поддув компенсатора. В случае с хорошо сбалансированным комплектом снаряжения необходимости в «дублировании плавучести» не возникает.

⁵ Смотрите раздел, посвященный баллонам.

Слегка подтравливающий инфлятор может постоянно подавать воздух в компенсатор плавучести ничего не подозревающего дайвера. По мере увеличения положительной плавучести дайвера, он/она обычно будет пытаться стравить воздух из основной камеры компенсатора, не подозревая о том, что на самом деле заполняется резервная камера. Если человек не может исправить эту проблему быстро, он/она может оказаться на поверхности, испытывая ряд дополнительных проблем. С точки зрения DIR следует избегать использования двухкамерных компенсаторов плавучести. Вместо этого следует достичь правильного баланса между компенсатором плавучести, баллонами, грузами и гидрокостюмом.

Некоторые компенсаторы плавучести стали известны как «заклепанные крылья», поскольку они оснащены эластичными бандажами, которые ограничивают размер крыльев. Когда крыло заполняется воздухом, бандажи должны растягиваться, чтобы компенсатор мог полностью надуться; в свою очередь, при стравливании воздуха из крыла эти эластичные ремешки должны сжимать материал крыла. Эта конструкция представляет целый ряд новых проблем для дайверов, решивших использовать подобные крылья. Среди них: неравномерное наполнение, и, как результат, неправильный трим, потенциальная



*Крылья Halcyon обтекаемы
и разработаны специально
для DIR.*



возможность увеличения маленьких разрывов ткани компенсатора, связанная с тем, что бандажи «выжимают» воздух из компенсатора; усиленное сопротивление, возникающее из-за турбулентности (создаваемой сморщенной поверхностью), и наконец, повышенное сопротивление при поддуве компенсатора ртом. Короче говоря, забандаженным крыльям нет места в конфигурации снаряжения DIR.

Исторически дайверам приходилось несколько переделывать свои компенсаторы плавучести с целью увеличения их надежности. Во многих случаях эти изменения по-прежнему разумны, особенно если производитель не идет на то, чтобы делать некоторые изменения в ВС для увеличения их надежности. Во многих случаях эти изменения разумны, особенно если производитель не понимает или не принимает систему DIR. Дайверы DIR могут произвести ряд довольно простых изменений в таких крыльях, чтобы увеличить срок их службы и облегчить работу с ними. Во-первых, если конструкцией крыла не предусмотрена внутренняя защита камеры, внутреннюю поверхность камеры можно укрепить фрагментом автомобильной камеры, что защитит ее от проколов. Во-вторых, гофрированный шланг почти всех компенсаторов плавучести слишком длинный и, соответственно, из-за его длины практически невозможно добиться обтекаемости. Снабдив компенсатор более коротким шлангом и укомплектовав его шлангом поддува, сделанным на заказ, дайвер в значительной степени увеличит обтекаемость своей системы. Наконец, все элементы компенсатора плавучести необходимо проверить и удостовериться в их надежности. Как альтернатива, можно не делать всех этих модификаций, а просто купить компенсатор, специально разработанный для DIR, например Halcyon BC.

РЕГУЛЯТОРЫ

Благодаря тому, что в отличие от других видов спорта подводное плавание не столь подвержено воздействию погоды, погружения могут осуществляться при различных условиях. Хотя это – одна из наиболее приятных особенностей дайвинга, это также является причиной, почему к снаряжению выдвигаются строгие требования. Глубокое погружение на судно, затонувшее в водах Балтийского моря, выдвигает иные требования к регулятору, чем мелководное погружение в пресноводных пещерах Юкатана. Это значит, что, прежде чем оценивать работу регулятора, дайверы должны подумать о том, где и как он будет использоваться. Этот важный, но часто не учитываемый, шаг позволяет убедиться, что выбранный регулятор подходит для условий, в которых его планируют использовать.

Регуляторы можно разделить по типу использования на следующие группы:

- *Основной регулятор*: Носится дайвером на спине; через него дышат в нормальных условиях погружения.
- *Дублирующий регулятор*: Располагается тоже на спине, но через него не дышат (резерв).
- *Декомпрессионный регулятор*: Используется на декомпрессионном баллоне.

- *Этапный регулятор*: Используется на этапных баллонах, обычно на глубине и для увеличения донного времени.
- *Аргоновый регулятор*: Служит для поддува костюма.



*Справа: первая ступень DIN.
Слева: первая ступень YOKE.*

Многие дайверы предпочитают использовать сбалансированную высокопоточную вторую ступень в качестве основного регулятора и несбалансированную вторую ступень с чуть меньшим потоком – как резервный регулятор⁶. С точки зрения производительности и надежности – это наилучшая конфигурация. Сбалансированный регулятор обеспечивает максимальную производительность и легкость дыхания. Несбалансированный же регулятор дает чувство уверенности в наличии надежного и безопасного резерва. Регуляторы этапных баллонов используются для увеличения донного времени, так что многие дайверы предпочитают использовать регуляторы, аналогичные основным. Однако первые ступени этапных и декомпрессионных баллонов с большей вероятностью заливаются водой, что делает всеобщими любимцами поршневые регуляторы⁷. Регуляторы аргоновых баллонов должны быть надежными и хорошо функционировать при низком промежуточном давлении.

Две области, вызывающие путаницу, – это производительность регулятора при дыхании и промежуточное давление его первой ступени. Промежуточное давление – это внутреннее давление в первой

⁶ Высокопоточные регуляторы, используемые в качестве резервных, могут встать на свободную подачу воздуха, что приводит к потере запасов газа.

⁷ **Примечание для продвинутых технических дайверов:** Как правило, вода не может попасть в регулятор, поскольку давление воздуха в первой ступени удерживает воду снаружи. Однако если вентиль баллона закрыт, воздух может выйти из первой ступени регулятора в результате случайного или преднамеренного нажатия кнопки принудительной подачи газа. Прочистка регулятора при закрытом баллоне может привести к попаданию воды в регулятор. Поскольку для предотвращения случайной потери содержимого баллонов этапные и декомпрессионные регуляторы должны быть «выключены», если не используются, их затопление водой более вероятно. Многие регуляторы легко переносят подобное затопление, но большинство поршневых регуляторов особенно стойки в подобных условиях. Более того, регуляторы могут быть затоплены преднамеренно, если технический дайвер, у которого сломался регулятор одного из декомпрессионных баллонов-стейджей, переставляет работающий регулятор с другого баллона, чтобы получить доступ к необходимому газу. И хотя подобная операция возможна с большинством регуляторов, менее вероятно последующее возникновение проблем именно у поршневых.

ступени регулятора. Грубо говоря, чем выше это давление, тем больше мощность потока воздуха, подаваемого дайверу. Однако повышенное промежуточное давление приводит к повышенному износу внутренних деталей, особенно «подушки» клапана высокого давления. А «подушка» регулирует поток воздуха, отодвигаясь от отверстия или прижимаясь к нему. Большинство регуляторов имеют промежуточное давление в пределах 140 psi (9,6 Bar).

В некоторых регуляторах используются более высокие промежуточные давления (например, некоторые из регуляторов от компании Poseidon); использование таких регуляторов не рекомендуется. Почти все регуляторы подают воздуха больше, чем требуется большинству дайверов. На глубинах свыше 100 футов (30 м), где плотность воздуха вызывает увеличенное сопротивление дыханию, дайверы переключаются на смеси с гелиевой составляющей, дыхание которыми на 300 футах (90 м) схоже с дыханием воздухом на поверхности.

Существуют два основных типа первых ступеней регуляторов: поршневые и мембранные. Поршневой регулятор бывает сбалансированным и несбалансированным (часто называется «стандартным»). Несбалансированные или «стандартные» первые ступени следует применять на мелководье, где требования не высоки. Сбалансированная поршневая первая ступень позволяет большому количеству воздуха проходить через большой клапан. Считается, что его производительность очень высока. Некоторые из наиболее популярных моделей способны опустошить баллон объемом восемьдесят кубических футов менее, чем за минуту (намного больше, чем дайвер может вдохнуть). С другой стороны, сбалансированный мембранный регулятор из-за своего малого размера и малой массы внутреннего механизма может быстро реагировать на требования дыхания, и поэтому многие дайверы считают их более чувствительными.

Еще один важный момент, который необходимо учитывать при выборе регулятора, – температура воды, в которой будет использоваться регулятор. Не все регуляторы соответствуют экстремальным условиям погружения под лед или погружения в Арктике. Обычно мембранные регуляторы более надежны в воде холоднее +4°C, поскольку их герметизированный механизм более морозоустойчив. Однако некоторые производители предлагают наборы для холодной воды к их поршневым регуляторам, которые помогают предотвратить попадание воды и замерзание механизма в открытом положении. Лучшая рекомендация для дайверов, ныряющих в холодной воде и проводящих в подобных условиях половину всех погружений, – использовать мембранный регулятор; поршневой регулятор с набором для холодной воды может использоваться только время от времени.

ВТОРАЯ СТУПЕНЬ

Вторые ступени регуляторов тоже бывают сбалансированными и несбалансированными. Основное различие между сбалансированной и несбалансированной второй ступенью – это то, что первая имеет лучшую производительность, а со второй возникает меньше проблем и она более надежна. Сбалансированная вторая ступень компенсирует глубину, что позволяет одинаково дышать на любых глубинах. Недостаток заключается в том, что при улучшении производительности всегда увеличивается сложность конструкции. Это приводит к тому, что

сбалансированная вторая ступень более подвержена проблемам, например, она может слегка подтравливать, что на некоторых моделях требует постоянного внимания⁸.

Полная поломка не типична для любого регулятора. С другой стороны, хотя несбалансированная вторая ступень не обеспечивает идеальной подачи, ее простая конструкция увеличивает вероятность ее безотказной работы.

Некоторые вторые ступени снабжены ручкой настройки, которая за счет придвижения седла клапана ближе к отверстию (см. фото на этой странице), позволяет дайверу увеличивать или уменьшать чувствительность регулятора. Регуляторы с большей производительностью обычно имеют подобную возможность настройки второй ступени; эту ручку никогда не следует выворачивать до предела, поскольку это приведет к деформации седла клапана. Многие вторые ступени также имеют переключатели, которые называют настройками эффекта вснтури. Они позволяют улучшить подачу воздуха за счет изменения направления потока воздуха в корпусе второй ступени. В зависимости от установки, направляющая лопасть может мешать потоку газа, идущего в рот дайверу (что снижает риск возникновения свободной подачи газа), либо направлять большие объемы. И наконец, некоторые компании производят вторые ступени с «механизмом хранения»,



Вверху: Не настраиваемая вторая ступень.

Внизу: Настраиваемая вторая ступень.

⁸ **Примечание для продвинутых технических дайверов:** Кроме того, что вторые ступени регуляторов разделяются на сбалансированные и несбалансированные, они также могут быть разделены на поточные и противоточные. В случае с противоточными регуляторами механизм закрывается по потоку. При поломке такого регулятора «подушка» клапана окажется прижатой к отверстию, и поток воздуха во вторую ступень будет перекрыт. Устройство противоточных регуляторов требует использования специальных шлангов второй ступени со встроенным клапаном сброса избыточного давления – это необходимо, чтобы шланг не взорвался под воздействием нарастающего внутреннего давления. Такие шланги дороги, не стандартны, более сложны и не рекомендуются. «Odin» (JetStream) от компании Poseidon является примером противоточного регулятора и теперь редко встречается на рынке. В противоположность этому регулятору большинство вторых ступеней оснащены поточными клапанами, и их поломка приведет к переходу в режим неконтролируемой свободной подачи воздуха. Следует избегать регуляторов, требующих использования нестандартных шлангов. Все вторые ступени должны быть поточными.



*Развертывание
7-футового шланга.*

В ограниченных пространствах, например в пещерах, необходимо, чтобы дайверы двигались друг за другом, «в колонну». Это значит, что если у дайверов нет второй ступени на длинном шланге, в случае неисправности они не смогут эффективно поделиться воздухом. Использование длинного шланга было изначально введено для решения проблем, связанных с потерей газов в ограниченных пространствах, и на протяжении многих лет являлось стандартным элементом пещерных погружений. Со временем дайверы поняли, что длинный шланг обеспечивает ряд преимуществ для любого, кому требуется решить проблему, связанную с нехваткой воздуха. Всегда, когда дайвер вынужден двигаться (вплавь или со скутером) и одновременно делиться воздухом, использование длинного шланга обязательно. Более того, если требуется проведение декомпрессии, при нахождении на затонувших объектах или внутри них, а также при условиях, когда прямое всплытие невозможно, надо использовать длинный шланг. Сегодня благодаря дополнительному комфорту, обеспечиваемому в ходе решения экстренных ситуаций, связанных с нехваткой воздуха, многие дайверы, ныряющие в открытой воде, также решили использовать длинные шланги в ходе своих погружений. Люди, которые правильно обучены и оснащены (используя фонари, катушки и т.д.), часто используют длинные шланги; это обеспечивает им большую гибкость во время погружений (например, у них появляется возможность исследовать надголовные пространства). Благодаря тому, как длинный шланг располагается на теле, он более удобен, особенно во время движения на скутере, когда его расположение снижает сопротивление и кавитацию, с которыми сталкивается дайвер, использующий более короткие шланги.

Шланг резервного (back-up) регулятора должен проходить над плечом дайвера, вторая ступень должна располагаться под подбородком, а шланг не должен сильно выдаваться в сторону.

При погружениях в открытой воде или на мелководье дайвер может всплыть прямо на поверхность, что уменьшает количество проблем, связанных с передачей воздуха. В этом случае дайверы используют более короткие шланги основных регуляторов, что является приемлемой практикой в данных условиях. Дайверам не приходится далеко плыть, делясь воздухом, поскольку они могут решить проблему, используя «контролируемое аварийное всплытие», так как для выхода на поверхность будет достаточно одного вдоха¹¹. Очевидно, такие действия приемлемы лишь в экстренных ситуациях. Дайверы, использовавшие акваланг и всплывающие на задержке дыхания, должны выдыхать во время всплытия, чтобы избежать эмболии. Этот метод должен обсуждаться и отрабатываться в ходе базового курса подводного плавания; тем не менее, приоритет должен отдаваться отработке процедур передачи газа и хороших командных навыков, а не экстренным всплытиям на задержке дыхания¹².

Шланги инфлятора должны проходить над левым плечом дайвера и быть длиной, достаточной для удобной работы инфлятора, но не должны изгибаться или свисать в сторону. В свою очередь, сам инфлятор должен быть достаточно длинным, чтобы все маневры могли осуществляться при помощи одной руки – дайвер должен свободно доставать до рта, клапана поддува сухого гидрокостюма и носа. Он также должен быть такой длины, чтобы при необходимости из него можно было дышать, периодически нажимая обе кнопки¹³. Инфлятор от «крыла» проходит над плечом, а затем сквозь маленькое эластичное колечко, закрепленное вместе с D-кольцом на левой стороне

¹¹ Иногда всплытие на задержке дыхания является следствием проблем со снаряжением, но чаще всего возникает как результат безответственных привычек в дайвинге, когда дайверы игнорируют расход и оставшийся запас газа. Даже ситуации, связанные с отсутствием газа, приводят к экстренному всплытию на задержке дыхания только в случае, если дайверы отказываются следовать системе партнерства.

¹² Многие люди находят, что основной регулятор с длинным шлангом не только упрощают передачу газа, но и значительно облегчают ситуации «мало газа». В этих ситуациях дайвер с достаточным запасом газа может передать длинный шланг напарнику, у которого осталось мало газа, в то время, как вся команда комфортно возвращается на бот и/или берег. Инструкторы и дайв-гиды, как правило, находят подобную гибкость весьма удобной.

¹³ **Примечание для продвинутых технических дайверов:** Возможно дыхание из инфлятора. Данное примечание не является рекомендацией к действию. Это просто описание действий, к которым можно прибегнуть в крайнем случае, если это является альтернативой утопления. В подобной ситуации дайверы должны нажать кнопку инфлятора и сделать вдох через загубник. Необходимо использовать для дыхания свежий газ, а не использовать повторно газ, находящийся внутри гофрированного шланга. Выдыхать следует в воду. Неверная техника приведет к потере сознания; потому это не является методом, к которому можно прибегать регулярно.



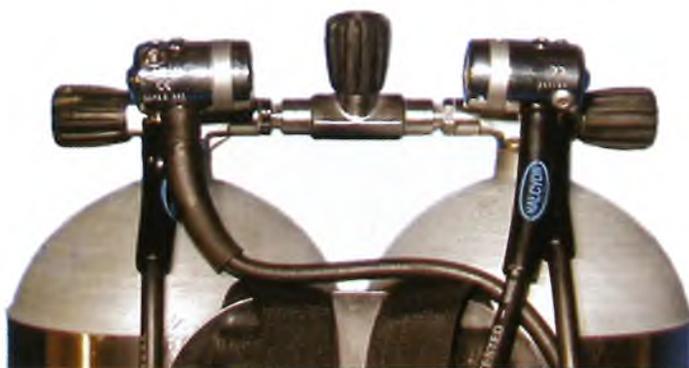
DIR-прокладка шлангов в системе с одним баллоном. Вид спереди.



DIR-прокладка шлангов для спарки. Шланг основного регулятора и шланг поддува компенсатора должны всегда идти от правой стойки. Шланг запасного регулятора, манометр и шланг сухого костюма идут от левой стойки.

груди. Это помещает инфлятор туда, где его можно постоянно легко найти. Шланг поддува должен ровно проходить от регулятора на правой стойке за шейку к инфлятору.

Для обеспечения дополнительного дублирования при использовании двух первых ступеней шланг инфлятора всегда должен идти от правой стойки. Это требование лучше всего иллюстрируется на при-



Приблизительный вид шлангов, отходящих от левой и правой стоек.

мере поломки или закрытия левой стойки. Если инфлятор идет от левой стойки, дайвер одновременно потеряет не только возможность использовать резервный регулятор, размещенный на шее, но и не сможет поддуть компенсатор плавучести. Наличие этих двух проблем значительно усложнит ситуацию с нехваткой воздуха, поскольку в этой ситуации дайвер останется как без средства контроля плавучести, так и без возможности воспользоваться третьим регулятором (см. прим. 7).

Кроме того, сам механизм инфлятора не должен быстро подавать газ – это позволяет более эффективно справляться с неконтролируемой подачей газа в случае, если поломка инфлятора приведет к постоянной подаче воздуха.

Средства, позволяющие быстро надувать компенсатор, разработаны для компенсации слабых навыков подводного плавания, и, таким образом, подвергают дайверов дополнительному риску; поддержание правильной позиции в воде (что является отличительным признаком хорошего дайвера) частично зависит от умения предугадывать необходимое количество газа в компенсаторе.

Шланг манометра должен идти от левой стойки манифолда к D-кольцу на левом боку и крепиться там при помощи карабина из нержавеющей стали, закрепленного на шланге нейлоновым линем. На манометре не должно быть защитного чехла, он не должен быть вмонтирован в консоль или другое устройство, увеличивающее его размер и/или возможность запутывания. Шланг должен быть достаточно коротким, чтобы не нарушать обтекаемости, но достаточно длинным, чтобы можно было прочесть показания манометра, отстегнув его от D-кольца.



Слева: в транспортном положении манометр крепится на левое набедренное D-кольцо. Справа: шланг манометра должен иметь длину достаточную, чтобы увидеть данные манометра в отстегнутом состоянии.

КОНФИГУРАЦИЯ РЕГУЛЯТОРОВ

ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНОЙ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ
 Дайверы, погружающиеся в открытой воде и на небольших глубинах, часто используют одну первую ступень, установленную на один баллон. Эта конфигурация очень схожа с той, которой пользуются дайверы, ныряющие в спарках. В случае с одним регулятором две вторые ступени проходят над правым плечом дайвера, в то время, как манометр и инфлятор – над левым. Хотя большинство опытных дайверов предпочитает использовать в ходе всех своих погружений длинный шланг, дайверы, совершающие погружения в открытой неглубокой воде, могут не пользоваться им¹⁴.

ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ ПЕРВЫХ СТУПЕНЕЙ
 Дайверы используют спаренные баллоны в ходе технических погружений не только для увеличения запасов воздуха, но и потому, что понимают уровень безопасности, обеспечиваемый дублированием. В связи с этим, использование спарок, как правило, связано с более глубокими погружениями или погружениями в надголовных средах. Соответственно, дайверы, использующие один баллон и планирующие погружаться на большие глубины или в надголовных средах, также должны обеспечить дублирование снаряжения и использовать вентили



Боковые виды DIR-дайвера, укомплектованного должным образом.

типа «Н» и «У», которые позволяют использовать на одном баллоне два регулятора. Обе системы требуют описанной ниже конфигурации. Люди, использующие один баллон в открытой воде, должны предполагать, что все необходимые шланги идут от одной первой ступени.

Описанная логика размещения шлангов относится ко всем типам погружений – от погружений в открытой воде до технических. Многие оценят логику этой весьма надежной системы.

¹⁴ Мы рекомендуем всем дайверам, погружающимся в открытой воде, прочесть раздел, который посвящен погружениям с использованием двух первых ступеней. Это необходимо для полного понимания того, как шланги используются и пропускаются в конфигурации DIR.

В двухбаллонной конфигурации вторая ступень основного регулятора соединяется с первой ступенью длинным шлангом и устанавливается на правую стойку (правое плечо). Подобная конфигурация не только обеспечивает дублирование, но также помогает при передаче воздуха. Длинный шланг проходит прямо вниз за крылом, под канистрой фонаря (если таковая имеется, если нет – шланг пропускается под ножом или под ремнем), обратно – по левой стороне тела и вокруг шеи. Затем установленная на этом шланге вторая ступень помещается в рот и используется для дыхания.

Когда регулятором не пользуются, например, во время использования этапных или декомпрессионных баллонов, он пристегивается к правому нагрудному D-кольцу с помощью быстроразъемного крепления¹⁵. В случае срочной необходимости поделиться воздухом дайвер должен отстегнуть этот регулятор и передать его напарнику, у которого кончился воздух. При использовании этапного или декомпрессионного баллона доноры должны передать регулятор, находящийся у них во рту (этапный или декомпрессионный), а затем отстегнуть и достать длинный шланг. Передача регулятора, находящегося во рту, позволяет получить правильный газ дайверу, оставшемуся без воздуха. В большинстве случаев дайверы передают этапный баллон оставшемуся без воздуха партнеру и начинают дышать из длинного шлан-

*DIR-дайвер
со стейджел.*



©David Rhee

¹⁵ **Примечание для продвинутых технических дайверов:** Быстроразъемные крепления позволяют быстро достать предметы, закрепленные на D-кольце. Это особенно полезно для дайверов, использующих ребризеры, а также для дайверов, применяющих очень толстые перчатки, которыми сложно отстегнуть карабин, и это отнимает много времени. Конечно, это не является оправданием плохих техник; у большинства дайверов не возникнет причин для использования подобного соединения. Дайверы, дышащие из этапного или декомпрессионного баллона, должны пристегивать вторую ступень длинного шланга к правому нагрудному D-кольцу. Это не допустит случайного использования для дыхания донной смеси вместо газа из этапного/декомпрессионного баллона, а также не позволит второй ступени, закрепленной на длинном шланге, тащиться вдоль дна или запутаться. Быстроразъемное крепление должно быть достаточно надежным; рывок для его разрыва должен быть достаточно сильным. Этого проще всего добиться за счет использования тонкого пластикового хомута, или уплотнительного кольца (O-ринга). (Теперь применяется ТОЛЬКО нейлоновый лить. – Прим. пер.)

га. Если оставшемся без воздуха дайверу необходим дополнительный декомпрессионный газ, дайверам придется пользоваться декомпрессионным баллоном по очереди (например, по пять минут каждый), или использовать метод «дыхание с напарником». Чтобы уменьшить задержку – в случае погружений с ребризером, с замерзшими пальцами и/или толстыми перчатками, как правило, дайверы прикрепляют

Основной регулятор имеет стальной карабин, который может быть пристегнут к правому нагрудному D-кольцу, в случае если регулятор не используется.



карабин к длинному шлангу при помощи быстроразъемного крепления, что позволяет им «оторвать» шланг от карабина. Дайверы, оставшиеся без воздуха, должны направиться непосредственно к длинному шлангу и дышать из него, пока он все еще пристегнут, а затем освободить его без посторонней помощи. Также дайверы должны научиться быстро освобождать и расправлять длинный шланг в различных условиях.

НИКОГДА нельзя устанавливать основной регулятор на левую стойку, поскольку при нахождении в надголовной среде она может оказаться перекрытой за счет контакта с «потолком». Более того, при жестком контакте ручка этого вентиля может сломаться, находясь в положении «выключено», что в экстренной ситуации оставит дайвера без длинного шланга. Установка длинного шланга на правую стойку означает, что эта стойка может быть сломана в открытом положении, и в случае поломки вентиля ее по-прежнему можно будет использовать (оба вентиля закрываются по часовой стрелке, но они вращаются в противоположных направлениях при трении о «потолок»). Далее расположение длинного шланга по левой стойке не только уменьшает длину шланга, доступную для передачи газа, но и затрудняет правильное размещение шланга. Это связано с тем, что при передаче шланга оставшемуся без газа дайверу будут потеряны дополнительные 30 см его длины (расстояние между стойками). Наконец, острые углы, возникающие при прохождении длинного шланга за спиной, также могут ограничить поток газа. Короче говоря, размещение длинного шланга где угодно, кроме правой стойки, нелогично и рискованно.

Как в случае с любой новой техникой, дайверы, не имеющие опыта использования длинного шланга, на первом этапе могут испытать затруднения.

Тем не менее, нескольких погружений должно быть достаточно, чтобы научиться пользоваться длинным шлангом. Находясь на поверхности, дайверы должны быть аккуратны, не допускать падения второй ступени в грязь, не должны волочить длинный шланг по земле за собой. Если он не используется, независимо от того, происходит ли это на глубине или на поверхности, дайверы должны выработать привычку пристегивать длинный шланг к правому нагрудному D-кольцу.

Во время погружения шланги обладают незначительной положительной плавучестью и, как правило, удобно прилегают к телу дайвера. Поскольку для эффективного газообмена и общего комфорта дайвер должен всегда находиться в горизонтальном положении, длинный шланг будет надежно и удобно прилегать к телу¹⁶.

А НЕ СНИЖАЕТ ЛИ ДЛИННЫЙ ШЛАНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РЕГУЛЯТОРА?

Регуляторы могут легко подавать воздух через длинный шланг без сколько-нибудь заметного ухудшения качества дыхания. Если и есть некоторое снижение, то оно незначительно мало, и в случае со всеми регуляторами, кроме самых низкопоточных, об этом не стоит даже задумываться. Если при установке длинного шланга регулятор снижает производительность, значит, сам регулятор не подходит для нормального использования во время погружений. Настройте регулятор с длинным шлангом так, чтобы он удовлетворял требованиям при дыхании, попросив техника изменить промежуточное давление в первой ступени. Увеличение промежуточного давления приведет к увеличению показателей регулятора при дыхании; тем не менее, необходимо помнить, что использование средних значений промежуточного давления помогает снизить «усталость» регулятора и риск его замерзания. При погружениях более чем на 100 футов (30 м) содержание гелия в дыхательной смеси становится все выше. С гелием легкость дыхания увеличивается, таким образом снимаются проблемы повышенного сопротивления при дыхании, связанные с погружениями на большую глубину¹⁷.

¹⁶ В ходе данного обсуждения шлангов важно обратить внимание на отчетливую логику, поддерживающую все элементы системы. Каждый элемент установки и размещения шлангов проанализирован с точки зрения простоты и эффективности; все элементы дополняют друг друга и совместно работают, поддерживая и помогая дайверу.

¹⁷ **Примечание для продвинутых технических дайверов:** Из-за опасностей, связанных с наркозом, повышенной плотностью газов, накопления CO_2 и риска кислородного отравления, воздух является абсолютно неприемлемым газом при погружениях глубже 30 метров. Плотность воздуха может привести к возникновению порочного круга, когда постоянно повышающийся уровень CO_2 увеличивает степень наркоза, что приводит к усилению его проявлений, повышению степени риска и возникновению потенциально фатальных происшествий. Азот в семь раз плотнее гелия и влияет на способность человека выводить CO_2 при дыхании; это естественным образом влияет на возможности дайвера на глубине. Дыхание воздухом на поверхности эквивалентно дыханию гелий-кислородной смесью на глубине свыше 60 метров. В руководстве GUE, посвященном вопросам технических погружений, обсуждается широкий спектр вопросов, связанных с газом и физиологией. В реальности проблемы, связанные с дыханием, являются результатом неверного выбора регуляторов или использования абсолютно неприемлемых дыхательных смесей.



©David Rhee, Bimini

Откасаемый дайвер закрепляет манометр так, чтобы он не свисал.

ПРИБОРЫ

Исторически дайверы привыкли думать, что объединить набор различных приборов на одной громоздкой консоли и позволить ей тащиться за собой – разумная и правильная практика. Это не правда. Таща громоздкую консоль за собой, человек не просто убивает любой коралл, попавший в зону контакта, но также подвергается серьезному риску запутывания. Вместо этого дайверу следует носить глубиномер и компас на запястье или предплечье. В таком положении они не просто легко достигаемы, но также не будут волочиться по дну, уничтожая кораллы и угрожая запутыванием или зацеплени-



Глубиномер на правой, компас и часы на левой руке.

см. В океане компас имеет огромное значение и, не мешая другим действиям, должен всегда быть на виду и правильно сориентирован. Он должен размещаться на левой руке, в стороне от скутера (если он есть), чтобы магнитное поле от мотора не воздействовало на компас. Таймер/глубиномер должен быть видим постоянно и располагаться на правой руке.

МАСКА

Маска должна хорошо сидеть, иметь малый объем (это снижает сопротивление, упрощает прочистку, улучшает обзор) и надежную конструкцию. Стекла не должны легко выниматься, так как они могут вывалиться при транспортировке или, что более серьезно, прямо во время погружения. Ремешок должен быть надежным и упругим, что не даст ему легко порваться и не позволит маске слететь. Латексные стропы, идущие в комплекте с маской, можно заменить на имеющиеся на рынке ремешки, изготовленные из неопрена. Они могут быть удобнее, и почти не рвутся.

Несмотря на большую популярность масок с большим объемом (слева), у них нет ни одного преимущества перед масками с малым подмасочным пространством.



Технические дайверы часто находятся в воде часами и иногда носят с собой запасную маску на случай выхода из строя основной. Если вы решили взять с собой запасную маску, она должна быть как можно меньше по размеру, но быть максимально комфортной. Эту маску следует хранить в кармане на бедре. Работоспособность запасной маски, если таковая имеется, необходимо регулярно проверять. Надо учитывать, что если достать запасную маску под водой, она может немедленно запотеть. Чтобы избежать этого, запасную маску следует регулярно очищать и перед каждым погружением обрабатывать средством от запотевания.

ТРУБКА

Трубка полезна только тогда, когда дайвер находится на поверхности. Во время погружения она обычно только мешает. При погружениях в любых надголовных средах трубки не только бесполезны, они представляют угрозу зацепления. Если дайверы используют трубки, они должны быть удобного размера, комфортно крепиться к маске и не

должны создавать сопротивления при дыхании. При погружении лучше оставить трубку на борту. Вместо того, чтобы выбирать из огромного количества трубок, производимых промышленностью (например, со специальными клапанами выдоха), лучше наработать хорошие навыки плавания без снаряжения.

Ласты

Твердые ласты, используемые дайвером с сильными ногами, обеспечивают максимальную мощность гребка. Такие ласты очень популярны у дайверов, которым необходимо быстро плыть, двигаться против сильных течений или нести на себе большое количество снаряжения. Менее жесткие ласты подойдут, если снаряжения используется меньше или если необходимо меньше энергии. Лучше всего, если дайверы постоянно пользуются одним и тем же снаряжением. Дайверы должны устранить все пластиковые пряжки на своих новых ластах и заменить их на пружины с более надежными креплениями.

Вентили

Как и с остальным снаряжением, преимущества дешевых вентиляей весьма сомнительны, поэтому дайверы должны стремиться приобретать вентили хорошего качества от компаний-производителей с хорошей репутацией. Традиционно популярны вентили компаний Sherwood, Beauchat, Scubapro.

По сравнению с традиционными резиновыми ремешками и пластиковыми пряжками, пружины позволяют более безопасно и надежно закрепить ласт на вашей ноге.



Предохранительные разрывные клапаны на вентилях и манифолдах в случае поломки могут стать причиной серьезных проблем. Если это неожиданно происходит под водой, дайвер очень быстро потеряет весь запас воздуха (исключение – манифолд с изолирующим вентилем, который мы обсудим ниже). Для снижения риска технические дайверы заменяют разрывные диски заглушками высокого давления. Разрывные диски следует заменять ежегодно, во время проведения визуального осмотра баллона.

Вверху: краны с резьбой «под углом» повышают риск сломать DIN-соединение, металлические рукоятки вентиляей также являются потенциальной точкой отказа. Внизу: DIN-резьба должна смотреть прямо.



DIN ПРОТИВ YOKE

Вентили типа YOKE используются со времен изобретения акваланга и все еще весьма популярны по всему миру. Вентили типа DIN (Deutsche Industry Norm) предназначены заменить их благодаря используемому резьбовому соединению, выдерживающему более высокие давления. Вентили DIN рассчитаны на давление в 200 бар (3000 psi) или 300 бар (4400 psi), последние имеют более длинное резьбовое соединение. Вентили DIN также снижают вероятность возникновения проблем, так как в них используется уплотнительное кольцо, зажимаемое внутри резьбового соединения. Тем не менее, дайверы должны помнить, что уплотнительное кольцо на регуляторной стороне соединения DIN может быть повреждено, если дайвер, чтобы ослабить соединение, по ошибке решит повернуть корпус регулятора. По этой причине для снятия регулятора дайверы должны вращать только специальное колесо соединения.

РУЧКИ ВЕНТИЛЕЙ

Ручки кранов должны быть из мягкого материала и оснащены пружинами. Они должны иметь металлический сердечник, что предотвратит их срывание. Дайверы не должны использовать металлические ручки, поскольку кроме того, что ими сложно пользоваться эффективно, у них имеется тенденция «запираться» в открытом или закрытом положениях, особенно после удара. В противоположность им резиновые ручки долговечны, амортизируют удары, не разваливаются, их легче поворачивать. Дайверы должны знать, что при соприкосновении с «потолком» резиновые ручки могут самостоятельно проворачиваться. Во избежание закрытия вентиля, приводящего к прекращению подачи воздуха, после каждого контакта с «потолком» следует обязательно проверить вентили (это хорошая привычка, вне зависимости от типа используемых ручек).

Жесткие рукоятки вентиляей очень легко ломаются и требуют немедленной замены на соответствующие.

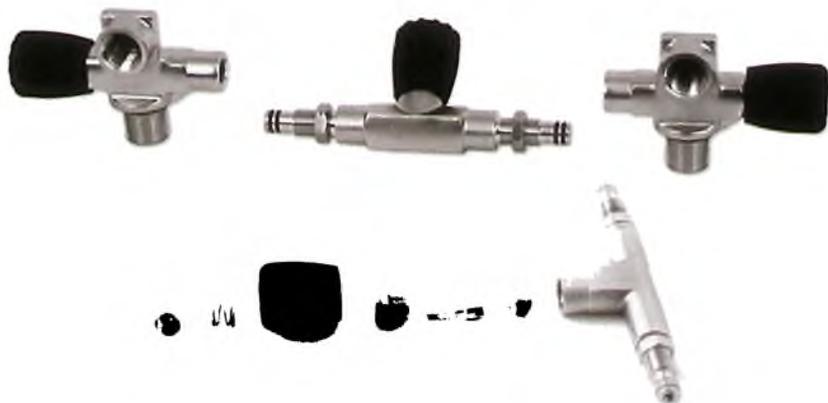


Пластиковые ручки несколько снижают риск неожиданного перекрытия, но могут быть более опасны – при ударе они раскалываются. Резиновые ручки – такие можно видеть на манифолдах, производимых компанией Halsey, – очень надежны, хотя ручки из мягкого пластика – такие как на манифолдах Scubargo – тоже достаточно долговечны. Тем не менее, ручки из жесткого пластика ломаются легко и их непременно следует заменить.

МАНИФОЛДЫ

Манифолды предназначены для соединения двух баллонов, что позволяет дайверу получать доступ к обоим баллонам одновременно или к каждому в отдельности. Старые манифолды с одним портом позволяли дайверу разместить одну первую ступень на манифолде и получать воздух из обоих баллонов. Однако в случае неисправности регулятора дайвер полностью терял доступ ко всему запасу воздуха. По мере того, как дайверы продолжали исследовать глубины и различные надголовные среды, возникла необходимость максимизировать доступ к запасам газов. Максимальный доступ был обеспечен за счет подсоединения двух первых ступеней к одному манифолду, причем в большинстве случаев это дополняется наличием центрального изолирующего вентиля. При выходе из строя регулятора, уплотнительного кольца или шланга дайвер спокойно перекрывает подачу на этот регулятор, таким образом предотвращая последующую утечку газа. Так как ручка вентиля, расположенная рядом с регулятором, контролирует только поток газа к этой первой ступени, дайвер, благодаря манифолду, по-прежнему имеет доступ к газу в обоих баллонах.

В случае (что практически невозможно) катастрофической поломки уплотнительного кольца в шейке баллона или повреждения предохранительного клапана дайвер может перекрыть изолирующий вентиль, и прервав поток газа между баллонами, защитить таким образом запас газа в неповрежденном баллоне. В такой ситуации, если возможно, дайверу следует продолжать дышать из травящего баллона до тех пор, пока газ в нем не закончится, а затем перейти на неис-



*Изолирующий манифолд, разобранный на компоненты (вверху);
с разобранным вентиляем (внизу).*

пользуемую часть газового запаса. Но оставим в стороне катастрофические сценарии. Чаще всего необходимость в изолирующем вентиле возникает при поломке ручки вентиля, когда она в результате удара повреждается. Как правило, в подобной ситуации интенсивность утечки обычно средняя; тем не менее, при перекрытии изолятора дайвер может предотвратить потерю содержимого в неповрежденном баллоне, продолжая дышать запасом газа травящего баллона.

Манифолды должны иметь радиальные, а не торцевые уплотнительные кольца, а также иметь возможность настройки. Манифолд на 300 бар имеет более длинное резьбовое соединение, что обеспечивает большую надежность. Резьбовые соединения должны быть направлены прямо вперед, без углов. Манифолды, на которых регуляторы размещаются под углом, подвергают их большей степени внешних воздействий, что повышает риск поломки соединения DIN.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ В ОТНОШЕНИИ ИЗОЛИРУЮЩИХ ВЕНТИЛЕЙ НА МАНИФОЛДАХ

Необходимо все время проверять, чтобы изолирующий вентиль не был перекрыт во время забивки баллонов или проверки безопасности. Закрытый изолятор может стать источником проблем. Изолятор всегда должен находиться в полностью открытом положении. Симптомы закрытого изолятора зависят от того, из какого баллона дайвер дышит. Если манометр и «изолированный» регулятор находятся на одном и том же баллоне, дайвер должен обратить внимание на чрезвычайно быстрый расход газового запаса. Дайвер может по ошибке подумать, что у него закончился газ. Это маловероятно (в конфигурации DIR), если только у дайвера не возникло причин использовать для дыхания резервный регулятор. Если манометр и регулятор находятся по разные стороны изолятора (как это обычно в конфигурации DIR), манометр будет указывать одно и то же давление, в то время как опустошается другой баллон. В этом случае дайвер полностью израсходует один баллон и может по ошибке решить, что у него закончился воздух. В реальности такое случается только с дайверами, почти не уделяющими внимания своим газовым запасам. Необычно быстрый расход запасов газа на манометре или его отсутствие - это повод для оценки и исправления ошибок.

Более того, если дайвер небрежен и не проверил, открыт ли изолятор, это может привести к возникновению опасной смеси у него в баллонах. Например, при забивке баллонов методом парциальных давлений дайверы сначала будут заполнять баллоны чистым кислородом, а затем добивать их воздухом. Если по небрежности изолятор перекрыт после заполнения баллонов кислородом, но до того, как баллоны окажутся добиты воздухом, один баллон будет содержать желаемую смесь, а другой - чистый кислород. Если вслед за добивкой дайверы проверяют содержимое одного из баллонов, но не проверяют, открыт ли изолятор, у них возникает серьезный шанс дыхания кислородом на глубине. Это может оказаться фатальным. Конечно, держа изолятор всегда открытым, проверяя его до и после заполнения баллонов, проверяя вентиль непосредственно перед входом в воду, можно легко избежать этих проблем (создаваемых самим дайвером).

Баллоны

Тип баллонов, который должен выбрать дайвер, зависит от условий погружения и другого оборудования. Например, большинство погружений в открытой воде на малых глубинах требуют ограниченного запаса воздуха, что делает алюминиевый баллон объемом 80 кубических футов/11,2 литра практически идеальным. Эти баллоны переходят от отрицательно плавучести в 3 фунта/1,3 кг (в полном состоянии) к положительной плавучести в почти 3 фунта (в пустом состоянии), так что дайверу не приходится бороться с большими изменениями плавучести. Тем не менее, холодноводные дайверы как правило используют сухие гидрокостюмы с толстыми громоздкими поддевками, что приводит к увеличению их плавучести. Чтобы справиться с частью этой положительной плавучести, холодноводные дайверы добавляют вес в форме либо стальных баллонов, либо грузового пояса.



*Слева: дайвер
в спарке.*

*Справа: дайвер с
одним баллоном.*

При неправильном подборе грузов, например, при слишком положительной или слишком отрицательной плавучести, дайверы подвергаются значительной опасности. В океане перегруженному дайверу может быть очень трудно добраться до лодки; он может погружаться все глубже и глубже. В то же время в пещере потеря плавучести не так опасна (поскольку, как правило, там есть дно); тем не менее, связанные со значительной отрицательной плавучестью проблемы легко могут превзойти возможности дайвера. Чрезмерная положительная плавучесть также очень опасна. Например, дайверы, ныряющие в океане и обладающие значительной положительной плавучестью, не смогут оставаться в погруженном состоянии, что связано с риском неконтролируемого всплытия, пропущенной декомпрессии или разделения с напарником. В надголовной среде положительная плавучесть

не менее опасна, поскольку это практически не позволит дайверам держаться на удалении от потолка и выплыть из надголовного пространства – что может значительно усложнить и без того сложную ситуацию, связанную с нехваткой газа.

Цель любой конфигурации снаряжения для подводного плавания состоит в том, чтобы создать систему, которая в пустом состоянии будет обладать максимально возможной нейтральной плавучестью и которая в полном состоянии не будет чрезмерно тяжелой. Естественно, что перед началом погружения баллоны будут намного тяжелее, так как они окажутся полными. Но насколько они будут тяжелые – зависит от типа баллона и газовой смеси. Например, не учитывая вес баллонов, воздух в двух спаренных баллонах объемом 80 кубических футов весит более 12 фунтов/5 кг, в то время как такой же объем гелия будет весить около 3 фунтов/1,3 кг.

Правильный подбор грузов должен учитывать баланс ряда факторов, включающих увеличенную плавучесть на поверхности (особенно присущую неопреновым костюмам до их обжатия), вес запаса газовой смеси (он снижается по мере погружения) и необходимость остаться нейтральным на глубине 3 м при пустых баллонах. Обычно более 80% веса, носимого дайвером для того, чтобы утопить неопреновый костюм, необходимы ему только в пределах первой атмосферы. При достижении большей глубины сжатие материала заставляет дайвера противодействовать этому весу за счет дополнительной подъемной силы компенсатора плавучести. Дополнительный вес, необходимый для решения данных задач, легко может сделать дайвера на глубине отрицательно плавучим, и величина этой плавучести может достигать 40 фунтов/18 кг, что делает поломку компенсатора плавучести потенциально серьезной проблемой.

ДАЙВЕР В ПОЛНОМ МОКРОМ КОСТЮМЕ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ БАЛЛОНЫ ОБЪЕМОМ 80 КУБ. ФУТОВ

Вес спаренных алюминиевых баллонов (80 куб. футов) с воздухом	- 6 фунтов/3 кг
Груз, носимый для противодействия неопреновому костюму	- 25 фунтов/12 кг
Общий отрицательный вес	- 31 фунт/15 кг

Как худший сценарий представьте себе неисправность, возникшую в самом начале погружения, которая лишила дайвера возможности управлять плавучестью. Например, что произойдет, если не были открыты баллоны, не был подключен компенсатор плавучести или ВС вышел из строя. Дайвера потянет вниз за счет груза, необходимого для преодоления поверхностной плавучести и за счет веса газа в баллонах. В этой ситуации, чтобы всплыть на поверхность, дайвер должен иметь возможность сбросить достаточное количество грузов (в виде грузового пояса или аккумуляторной канистры фонаря).

Есть несколько способов сделать комплект снаряжения тяжелее; этого можно добиться при помощи грузовых поясов, фонарей с

аккумуляторными канистрами, груза Keel¹⁸ (размещаются на одном баллоне, на задней его стороне).

Съемный груз, позволяющий дайверу избавиться от некоторой части грузов (а не всего груза сразу), обеспечивает больший контроль над всплытием с положительной плавучестью. Такая система грузов может состоять из канистры фонаря, используемой вместе с грузовым поясом, или же из системы активного контроля балласта (Active Control Ballast), которая позволяет дайверам сбросить половину имеющихся грузов¹⁹. В зависимости от того, сколько требуется грузов, дайвер может решить, какую комбинацию фиксированных и съемных грузов использовать, например: комбинацию V-образного груза и канистры фонаря. Тем не менее, важно не перегружать комплект снаряжения слишком большим количеством фиксированного груза, поскольку это не позволит человеку сбросить грузы и всплыть на поверхность в экстренной ситуации.

Слишком много людей полагают, что простым решением проблемы веса может стать большое количество дополнительных грузов и использование для противодействия этому грузу чрезмерно больших крыльев с двумя камерами. Такое «решение» не только приводит к тому, что дайвер несет на себе слишком много грузов, это также ставит его в незавидное положение, когда приходится бороться со слишком большим сопротивлением, вызываемым чрезмерно большим компенсатором плавучести, заполненным слишком большим количеством воздуха. Как мы уже отмечали ранее, попытки решить проблемы подбора грузов за счет использования двухкамерных компенсаторов плавучести создают больше проблем, чем решают, поскольку в то время,



Система «Активного контроля балласта» (АСВ) от Halcyon.

¹⁸ Груз KeelTM помещает груз на заднюю часть баллона дайвера. Это позволяет перераспределить грузы дайвера и/или противодействовать положительной плавучести баллона, которая может погрузить лицо дайвера в воду, если он находится на поверхности воды в бессознательном состоянии.

¹⁹ Система АСВTM позволяет дайверам контролировать вес, сбрасывая часть или весь съемный груз. Дайверы, чувствующие, что они перегружены, могут решить сбросить часть имеющихся грузов, что обеспечит больший контроль над всплытием. Таких же результатов можно достичь, если дайвер решит сбросить аккумуляторную канистру.

как у дайвера ОЧЕНЬ редко может случиться поломка компенсатора плавучести, дайвер, выбирающий двухкамерный компенсатор, всегда будет подвергаться повышенному стрессу и перегрузке задачами. Более того, при поломке такой системы, человек окажется в значительно худшей ситуации, чем те, кто изначально сформировали свои системы таким образом, чтобы легко справиться с потерей плавучести²⁰.

Идеальная конфигурация для дайвера должна быть настолько легкой, насколько это возможно, и должна позволять дайверу сохранять на 3 метрах нейтральную плавучесть при практически пустом комплекте баллонов (чтобы он мог справиться с декомпрессионными остановками или остановками безопасности). Достаточно часто единственным возможным решением является использование съемных грузов. Большинство дайверов используют грузовой пояс, который в экстренной ситуации сбрасывается; другие используют для этого фонарь с аккумуляторной канистрой, который в подобной ситуации также может быть сброшен.

Тем не менее, подводя черту, следует сказать – дайвер должен быть уверен, что без воздуха в компенсаторе плавучести, в полном комплекте снаряжения и сохранив все грузы на месте, он может всплыть на ластах на поверхность. Это позволяет ему убедиться, что он может справиться со своей конфигурацией снаряжения для подводного плавания в случае поломки компенсатора плавучести.

ВЫБОР БАЛЛОНА

Выбор соответствующего баллона зависит от нескольких факторов – размера тела, скорости дыхания, профиля и условий погружения. Выбор неверного баллона вносит свой вклад в проблемы контроля плавучести и, в связи с этим, влияет на наносимый окружающей среде урон и степень риска, которому подвергается дайвер. Неспособность подобрать соответствующий баллон, правильный гидрокостюм и систему контроля балласта может оказаться фатальной. Большинство людей находят стальные баллоны компании Pressed Steel, объемом 104 кубических футов/16,5 литра, отлично подходящими для погружений в пещерах или в холодной воде, где объемная термозащита и сухие гидрокостюмы противостоят отрицательной плавучести. Для более долгих погружений и среди более крупных дайверов популярны баллоны объемом 120 кубических футов/16,8 литра.

Для погружений в океане в мокром гидрокостюме идеально подходят спаренные алюминиевые баллоны объемом 80 кубических футов/11,2 литра. Дайверы никогда не должны подвергать свои жизни риску, будучи перегруженными в начале погружения. Если кому-то необходимо больше газа, они должны взять алюминиевый этапный баллон. Характеристики плавучести алюминия, особенно при наполнении гелием, таковы, что добавленный грузовой пояс и/или канистра фонаря обеспечат необходимый балласт.

²⁰ За более подробной информацией об опасностях, связанных с двухкамерными системами ВС, обратитесь к предыдущему обсуждению компенсаторов плавучести.

Такое сочетание элементов обеспечит комплекту снаряжения слегка отрицательную плавучесть в полном состоянии и нейтральную плавучесть – в пустом. В такой ситуации всегда можно будет всплыть, если груз будет сброшен. При погружениях в пещерах обычно используют стальные баллоны в сочетании с сухими гидрокостюмами, так как используемые баллоны должны обладать достаточной отрицательной плавучестью, чтобы позволить дайверу, оказавшемуся в экстренной ситуации «мало воздуха», остаться у дна. Нет ничего хуже, чем оказаться слишком легким, чтобы держаться вблизи

Дайвер должен выбрать тот тип баллонов, который наилучшим образом подходит для непосредственной задачи погружения.



©Achim Schlöffel, Croatia

потолка, когда газа осталось мало и приходится бороться с возникшей проблемой в чрезвычайной ситуации. В связи с этим, комплект снаряжения перед использованием должен быть сбалансирован и отгружен так, чтобы можно было справиться с экстренной ситуацией, связанной с потерей газа.

Агрессивные погружения (глубокие погружения или погружения в надголовных средах) требуют наличия достаточного резерва дыхательных смесей. Поэтому, дайверы предпочитают стальные баллоны большого объема с низким давлением, производства Pressed Steel или Faber, которые обычно имеют рабочее давление 2640 psi (180 Bar)²¹. Баллоны с низким давлением не нужно забивать до высокого давления, чтобы получить необходимый запас газа; однако при необходимости они позволяют использовать большие объемы. Это особенно практично при смешении нитрокса и тримикса методом парциальных давлений. Дайверы, использующие стальные баллоны, должны использовать дополнительные источники плавучести в виде сухого костюма, чтобы защитить себя от поломок компенсатора плавучести.

²¹ Компания Pressed Steel недавно изменила рабочие давления этих баллонов в большую сторону, что сделало их идеальной комбинацией для дайверов, которая позволяет им выбрать более низкое давление для получения достаточного газового запаса или более высокое – для получения дополнительного резерва.

ПОКРЫТИЕ БАЛЛОНОВ

Выбирая стальные баллоны, необходимо знать, что некоторые производители подвергают свои баллоны аэрозольной гальванизации. Аэрозольная гальванизация не всегда обеспечивает равномерное покрытие, что делает баллоны более подверженными коррозии. Другие производители применяют «горячую гальванизацию», что обеспечивает более равномерное покрытие и значительно снижает вероятность коррозии. Из таких баллонов, присутствующих на рынке, наиболее популярны баллоны Pressed Steel, которые распространяются PSI и Seagate; баллоны с аэрозольной гальванизацией производятся OMS и Faber. Алюминиевые баллоны просто красят, и, в связи с этим, они более устойчивы к коррозии при любых условиях погружений.

ФОНАРИ ДЛЯ ДАЙВИНГА

ОСНОВНЫЕ ФОНАРИ

Тип фонаря обычно зависит от типа среды, в которой дайвер осуществляет погружения и от типа погружений. Тем не менее, основная конфигурация DIR предусматривает использование одного основного фонаря, аккумуляторная канистра которого прикрепляется на бедре, и двух запасных фонарей, пристегнутых к нагрудным D-кольцам и закрепленных на подвеске двумя эластичными кольцами. Размер и вес канистры фонаря обычно зависит от нужд конкретного дайвера. Фонари необязательны при неглубоких погружениях в открытой воде, но большинство опытных дайверов предпочитает гибкость описанной выше конфигурации даже при подобных погружениях. Дайверы должны использовать основные фонари с лучом, который может быть сфокусирован. Этот сфокусированный луч является отличным визуальным ориентиром и обеспечивает замечательным средством связи с другими членами команды. Основной фонарь весьма полезен при погружениях в открытой воде в качестве сигнального устройства, он также понадобится подготовленной соответствующим образом команде, которая обнаруживает пещеру или затопленное судно, а также если возникает необходимость освещения в затемненном месте.



*Мощный 18-ваттный фонарь
Halcyon рядом с ходовой катушкой
Pathfinder (слева).*

Канистра основного фонаря надежно закрепляется на правой стороне поясного ремня рядом со спинкой пряжкой поясного ремня или дополнительной пряжкой, надеваемой на ремень вслед за фонарем. Фонарь является частью грузовой и балластной систем дайвера и должна размещаться под плечом, где она защищена и находится вне потока воды, где ей удобно управлять или, при необходимости, сбросить. Подобное расположение фонаря не только не позволяет канистре мешать работе ластами, но и помещает ее в колонну воды, рассекаемую плечами дайвера при его движении вперед. Таким образом, обеспечивается обтекаемость фонаря, и он не мешает движению дайвера. При использовании фонаря дайвер должен держать его световую голову в левой руке. Если фонарь не используется или если руки необходимы для перехода на этапный или декомпрессионный баллон, световая голова должна пристегиваться к правому нагрудному D-кольцу.

Альтернатива размещению фонаря на поясном ремне – повесить канистру под дно баллонов; и этой альтернативы необходимо избегать. Размещение на заднице помещает канистру под баллоны, где, особенно в случае затопления канистры, она стремится опустить ноги дайвера вниз. Это нарушает основное правило дайвинга, которое гласит, что хороший дайвер должен поддерживать горизонтальное положение в воде, с приподнятыми ногами, чтобы максимизировать эффективность, уменьшить риск поднятия взвеси со дна и предотвратить нанесение урона окружающей среде. Фонари, подвешенные под баллонами, вдоль ремней или в других местах, нарушают баланс, бесцельно занимают ценные точки хранения дополнительного снаряжения, уменьшают степень контроля и не позволяют быстро снять фонарь.

Технологии, основанные на светодиодах, позволяют уменьшить размер резервных фонарей, как в случае с фонарем Halcyon Scout, который работает от 2 батареек типа «С».



Некоторые считают, что дайвер с прикрепленным на поясном ремне фонарем не может эффективно транспортировать многочисленные этапные баллоны. Ничто не может быть дальше от правды. Взгляда на конфигурацию снаряжения, используемую самыми активными исследователями нашего времени, достаточно, чтобы развеять эти сомнения. Они не только крепят фонарь на боку, но и транспортируют

два, три и более этапных баллонов с беспримечной простотой. В такой конфигурации многочисленные этапные баллоны расположены на левой стороне тела, с противоположной стороны от канистры фонаря. Это обеспечивает дайверам большую гибкость, поскольку одна из их рук будет постоянно свободна. При подобном расположении дайверам легче управлять буксировщиком и проходить через узкие места, не повредив этапные баллоны.

РЕЗЕРВНЫЕ ФОНАРИ

Резервные или дублирующие фонари (back-up) являются ключевыми компонентами конфигурации снаряжения DIR. Эти фонари должны быть надежными, обтекаемыми и удобно располагаться. Вслед за поломкой основного фонаря в надголовном пространстве дайвер должен переключиться на использование резервного фонаря и начать движение к выходу. В идеале время работы с резервным фонарем не должно превышать половины донного времени; тем не менее, резервный фонарь должен обеспечивать больше времени на случай, если выход задерживается. Превосходным выбором станут фонари, время горения которых равно полному донному времени дайвера²². В то время, как основные фонари должны работать от аккумуляторов, резервные фонари должны работать от обычных батареек. Это связано с тем, что стандартные батарейки обладают более надежным временем горения и обеспечивают постоянные и предсказуемые результаты. Батарейки в резервных фонарях должны заменяться после каждого значительного использования или по прошествии шести месяцев, даже если они не использовались. Старые батарейки можно спокойно применять в быту, но на них нельзя полагаться в критически важном снаряжении, необходимом для поддержания жизнедеятельности.

Резервные фонари следует держать на плечевых ремнях подмышками, где они плотно прижаты, не мешают и не могут запутаться ни в чем. Дайвер, у которого произошел отказ основного фонаря, легко может включить резервный фонарь, прежде чем отстегнуть его. Преимущества этого очевидны: если фонарь был включен, прежде чем его отстегнули и уронили, его можно легко найти. Еще одно преимущество расположения резервных фонарей подобным образом заключается в том, что его можно включить и оставить пристегнутым, работая в это время с другим снаряжением. Короче говоря, размещенные подобным образом резервные фонари легче достать, легче активизировать, легче вернуть на место, они не требуют дополнительных точек крепления на баллонах, таких как зажимы или D-кольца. Размещение запасных фонарей на баллоне осложняет доступ, ограничивает возможность увидеть, не были ли они сбиты, и требует, чтобы фонари были сняты прежде, чем включать их. Этого необходимо избегать.

²² Дайверам следует избегать фонарей, лампочка которых работает в режиме «перекала». Многие производители пользуются этой техникой в попытке заставить фонари казаться более яркими. Это подвергает лампочку ненужному стрессу и может привести к поломке. Резервные фонари, изготавливаемые Extreme Exposure, созданы специально, чтобы предотвратить эту проблему.

ЭТАПНЫЕ/ДЕКОМПРЕССИОННЫЕ БАЛЛОНЫ

Этапный баллон используется для увеличения донного времени, в то время как декомпрессионный баллон – это баллон, используемый во время всплытия для обеспечения эффективной декомпрессии за счет снижения фракции инертных газов (например, N_2 и He) и одновременного увеличения содержания кислорода. Этапные и декомпрессионные баллоны практически используются только в технических погружениях, в которых долгие донные времена и/или использование различных газовых смесей являются стандартом. Эти баллоны обычно оборудуются одинаковым или практически идентичным способом и заполняются газами, необходимыми для осуществления погружения.

При погружениях в океане должны использоваться алюминиевые этапные и декомпрессионные баллоны, чтобы дайвер не оказался перегружен. Поскольку условия в океане непредсказуемы, общее время погружения в океане должно быть ограничено 90 минутами или меньше – если этого потребуют условия. По этой причине для проведения декомпрессии в океанских условиях идеально подходят (в большинстве случаев) маленькие баллоны объемом 40 кубических футов / 5,7 л; баллоны объемом 80 кубических футов / 11,2 л – максимально допустимый верхний предел.

При погружениях в пещерах, где декомпрессионные баллоны оставляются позади, в бассейне источника, подходят стальные баллоны. Спелеоподводники обычно предпочитают стальные баллоны, поскольку более низкое рабочее давление обеспечивает больший объем кислорода при данном давлении. Например, стальной баллон объемом 95 кубических футов / 14 литров содержит 95 кубических футов / 14 литров кислорода при давлении 2640 psi / 113 Бар. В то же время, при давлении 2640 psi / 113 Бар баллон объемом 80 кубических футов / 11,2 л будет содержать только 72 кубических фута / 10 литров кислорода. При погружениях в пещерах лучшими декомпрессионными баллонами (под кислород) считаются стальные баллоны объемом 72 и 95 кубических футов и алюминиевые баллоны объемом 80 кубических футов для нитроксных смесей. В связи с вопросами плавучес-

Для погружения в открытой воде во избежание перегруза необходимы алюминиевые стейджи.



ти, обсуждаемыми ранее, в качестве этапных баллонов (применяемых при погружениях с проникновением) всегда должны использоваться алюминиевые баллоны объемом 80 кубических футов/11,2 л или их международные эквиваленты.

Все этапные и декомпрессионные баллоны должны быть оснащены карабинами, изготовленными из нержавеющей стали. Их размер зависит от того, требуют ли условия конкретного погружения использования перчаток или нет. Стальные карабины крепятся к куску веревки толщиной 1/4 дюйма/0,6 см, которая пропускается под стальной хомут, расположенный посередине баллона. Верхний карабин должен располагаться несколько выше точки «перелома» шейки баллона и плотно прилегать к баллону. Нижний карабин прикрепляется веревке толщиной 1/4 дюйма/0,6 см, идущей вниз от хомута. Узел, крепящий этот карабин, должен находиться примерно по центру баллона (расстояние между точками крепления карабинов – примерно 16 дюймов/около 40 см). Чтобы избежать увеличения сопротивления, баллон должен плотно прилегать спереди и относительно свободно – сзади. Если нижний карабин расположен слишком низко или притянут слишком плотно к телу, дно баллона будет поднято слишком высоко, и образуется крен в сторону передней части баллона. Баллоны должны висеть горизонтально, параллельно телу дайвера.

Единообразная маркировка этапных баллонов упрощает работу с ними как на поверхности, так и в воде.



В случае с любыми элементами снаряжения НИКОГДА нельзя допускать соединения металл на металл. ВСЕГДА должна существовать возможность обрезать карабины этапных баллонов на случай, если карабины заклинит или баллон запутается в чем-либо.

Все баллоны должны быть всегда промаркированы; маркировка должна указывать их максимальную операционную глубину (MOD). Маркировка наносится буквами высотой 3 дюйма (7,5-8 см), размещенными горизонтально вдоль баллона. Более того, баллоны должны быть промаркированы с двух сторон, что позволит как самому дайверу, так и его напарникам получить информацию о глубине, независимо от положения баллона. Другая маркировка, помимо MOD (например, нитроксные наклейки), просто захламляет баллон и не несет никакой полезной информации. Так, нитроксные наклейки не дают никакой информации о процентном содержании кислорода в баллоне или о том, на какой глубине баллон может быть использован.



Слева: стальной затягивающийся хомут крепится вокруг баллона и закрепляет подвеску из 6-мм веревки. Такой вариант не имеет крепления металл-на-металл.

Обратите внимание на длину хвостика нижнего карабина.

MOD маркируется с обеих сторон наклейкой с буквами высотой 7,5-8 см в горизонтальной ориентации баллона.

По центру: манометр на коротком 15-см шланге, подвязанный так, чтобы циферблат смотрел на дайвера. Это возможно сделать, используя маленький кусочек резинового биндажа.

Справа: регулятор на «октопусном» шланге 96,5 см, в транспортном положении заправлен под эластичный биндаж.

Регулятор декомпрессионного или этапного баллона оснащается манометром на коротком шланге, который изгибается в обратном направлении, чтобы быть хорошо видимым для дайвера, и прижимается к первой ступени при помощи биндажа. Шланг среднего давления должен иметь длину «октопусного» – 38 дюймов (96,5 см). Когда регулятор не используется, он должен быть убран под эластичные биндажи, размещенные на баллоне, баллоны при этом должны быть закрыты.



Дайвер с кислородным баллоном (вид спереди и сбоку).



Для улучшения обтекаемости и обеспечения управления вентилями одной рукой декомпрессионные и этапные баллоны носят в основном с левой стороны. Ношение баллонов с двух сторон заставляет дайвера держать руки в громоздкой и неудобной «позе культуриста», что значительно ограничивает гибкость. В дополнение к ограничению гибкости дайвера этапные баллоны на правой стороне мешают эффективному использованию буксировщика²³.

При переходе на баллон дайверы должны следовать нижеизложенной процедуре:

1. Дайверы должны работать как команда, проверяя правильность выбранной смеси и глубину.
2. Прибыть на желаемую глубину переключения, подобрать и пристегнуть баллон, если это требуется (например, при погружениях в пещерах, когда баллоны оставляют позади).
3. Найти правильно маркированный баллон и достать его вторую ступень (регулятор размещен под эластичным биндом на баллоне). Полностью открыть вентиль.
4. Каждый дайвер должен проверить операционную глубину баллона напарника и используемую вторую ступень.
5. Вынуть регулятор изо рта и заменить его регулятором этапного баллона.
6. Обхватить ладонью шланг второй ступени и вернуться вдоль него обратно к этапному баллону.
7. Повторно проверить маркировку баллона.
8. Если начинается декомпрессия, засечь время.

ПОГРУЖЕНИЯ С БУКСИРОВЩИКОМ

Подводные буксировщики могут оказать неоценимую помощь во многих видах подводной деятельности. Позволяя дайверу покрывать большие расстояния, уменьшая при этом нагрузки и расход воздуха, буксировщики являются прекрасным инструментом для работы под водой. Технические дайверы часто используют буксировщики, но погружения с ними могут принести огромное удовольствие любому дайверу при любых условиях погружения. Наиболее универсальным типом подводного буксировщика является «тянущий за собой», который более предпочтителен, чем скутер-торпеда, на котором едут

²³ **Примечание для продвинутого технического дайвера:** Два баллона можно с легкостью носить слева. В зависимости от назначения этих баллонов у дайверов, несущих более двух баллонов, имеется несколько возможностей. Если их предстоит транспортировать на небольшую дистанцию (например, кислородный баллон, который будет оставлен при входе в пещеру), то они могут быть временно пристегнуты к правому нагрудному D-кольцу. Если вес подобран правильно, баллон сам по себе займет горизонтальное положение в ходе краткого пути ко входу в пещеру. Также дайверы могут пристегнуть верхний карабин баллона к поясному D-кольцу. Баллоны правильного веса будут эффективно размещаться в этом положении. Дайверы WKPР и GUE иногда транспортируют больше двенадцати баллонов, скрепляя их по группам к петлям для ношения баллонов, каждая из которых крепится отдельным карабином к D-кольцу.

верхом. С последним связаны специфические проблемы: 1) так как винт располагается под дайвером, он может «зажевать» снаряжение; 2) и скутеру, и дайверу необходимо рассекать толщу воды, и любые дополнительные баллоны или элементы снаряжения также должны рассекать воду; 3) маневрировать им можно лишь с помощью «языка телодвижений», что увеличивает расход газа; 4) трудно взять на буксир дайвера или дополнительное оборудование (баллоны и/или скутеры). С другой стороны, буксировщики, тянущие дайвера за собой, не имеют этих недостатков: 1) они рассекают воду перед дайвером, так что и дайвер, и его оборудование идут, так сказать, в зоне пониженного давления, остающейся за буксировщиком; 2) винт находится перед дайвером, где он может его видеть; 3) эти буксировщики очень маневренные; 4) они облегчают работу с оборудованием.

При погружениях с буксировщиком следует сопоставлять скорость и мощность буксировщика с собственной способностью вернуться в безопасную точку без него в случае поломки буксировщика. На деле слишком высокая скорость может привести не только к нарушению собственных расчетов расхода воздуха, невозможно также аккуратно рассчитать расход воздуха при планировании действий в экстренных ситуациях, включающих буксировку. Более того, слишком высокая скорость при прохождении больших дистанций вызывает у дайвера проблемы, связанные с потерей тепла, а при погружениях в пещерах возникают проблемы с навигацией и ориентированием, проблемы с дыханием. Наконец, так как мощность, необходимая для скорости, растет экспоненциально, а сопротивление возрастает экспоненциально скорости, существует предел, когда емкость батареи, необходимая для прохождения даже малого расстояния с большой скоростью, уже невозможна.

Буксировщики должны быть простыми в работе. Устранение водорода, создаваемого аккумулятором, должно быть очень простым. Лучшие современные буксировщики оборудованы съемными крышками и уплотнительными кольцами, их легко отремонтировать в полевых условиях. Так как реакция, происходящая в свинцово-кислотном аккумуляторе, по определению приводит к выделению газа, при зарядке и разрядке аккумулятора можно ожидать выделения некоторого количества водорода. Перед герметизацией буксировщика аккумуляторы стоит проветривать на протяжении часа. Не стоит



*Погружение
с буксировщиком в пещеру.*

©Steve Auer

закрывать буксировщик полностью, пока не пришло время начать погружение, и раскрывать его сразу по завершении погружения. Составляющие элементы буксировщика должны находиться в хорошем рабочем состоянии.

Во-первых, следует проверить долговечность аккумулятора или его «время горения». Это делается с помощью так называемого «теста горения», позволяющего установить время работы аккумулятора. Тест проводится с помощью набора резисторов, имитирующего потребление энергии мотором. Если при зарядке или разрядке батареи она становится горячей, батарею следует немедленно заменить. Во-вторых, необходимо провести проверку герметичности двигателя и аккумуляторного и моторного отсека (при помощи вакуумного теста).

В комплект винта должна входить муфта, которая позволит лопастям соскользнуть, если винт запутается в чем-либо. Предохранительная фрикционная муфта позволяет использовать скутер, если мотор заклинит во включенном состоянии; если дайверу понадобится остановиться, он может застопорить лопасти и установить их на нулевой угол атаки, а затем переустановить настройки и возобновить движение. Лопасти винта скутера должны устанавливаться при помощи стальных штифтов. По мере износа механической части лопасти следует менять. Система лопастей с изменяемым углом атаки позволяет точно настроить соотношение «скорость-нагрузка», не прибегая к рискованным и ненадежным электронным системам контроля скорости или импульсов. Проще при движении и управлении – значит лучше, особенно при погружениях в агрессивных условиях. Металлические лопасти винта имеют слишком большую массу и оказывают такое большое давление на пружину предохранительной фрикционной муфты, что ось ломается прежде, чем сработает предохранительная муфта. Если муфта не соскользнула в случае, когда лопасти запутались, мотор не может свободно вращаться. А это, в свою очередь, приводит к выходу из строя реле или другим неисправностям, так как мотор будет пытаться вращать заблокированные лопасти.

Лучший способ крепления буксировщика – пропустить буксировочный трос через ручки буксировщика и присоединить его к переднему D-кольцу брасового ремня. При подобной конфигурации буксировщик тянет дайвера за D-кольцо, а не за руки. Это позволяет дайверу не напрягать руки, направляя скутер движениями кисти руки, держа указательный палец на гашетке. Лучшая позиция для скутера – та, при которой поток воды из-под винта буксировщика не будет задевать дайвера. Лучшая поза для управления – буксировщик впереди, руки вытянуты, но расслаблены, ладонь на рукоятке.

При буксировке дайвера с поврежденным буксировщиком прежде всего необходимо разместить и закрепить этот буксировщик. Для этого буксировочный трос поврежденного буксировщика нужно пропустить под передней транспортной рукояткой (в носовой части скутера) и пристегнуть карабин, размещенный на получившейся петле, к заднему D-кольцу на брасовом ремне. Таким образом, дайвер транспортирует свой собственный скутер, держась за заднее D-кольцо напарника с исправным буксировщиком. Дайверу, которого транспортируют,

*Правильный
метод крепления
троса-трапеции
скутера к
переднему
D-кольцу.*



© Sandra Edwards

следует избегать соблазна посмотреть, куда он движется; он должен держать голову как можно ниже и не создавать дополнительного сопротивления. Такая же методика используется при транспортировке одного или более дополнительных буксировщиков.

Дайверам в надголовных пространствах, например в пещерах, могут встретиться такие участки, которые не позволяют продолжать использование буксировщика. Это значит, что скутеры необходимо оставить. Оставляя скутер, нужно сделать следующее: во-первых, необходимо при помощи штифта зафиксировать гашетку управления, второе - установить лопасти на нулевой угол атаки. Это позволит избежать случайной самоактивации буксировщика, что может привести к падению видимости и/или повреждению ходового конца. Таким же образом следует действовать при транспортировке буксировщика.

Правила использования газовых смесей для погружений в пещерах с использованием буксировщика выглядят следующим образом:

- 1) Необходимо сохранять достаточный газовый резерв, который позволит дайверу выплыть из пещеры самостоятельно в случае поломки буксировщика.
- 2) Необходимо иметь дополнительный скутер (и напарника), что позволит выйти из пещеры в случае отказа буксировщика.
- 3) Необходимо разложить по ходу следования резервные баллоны и буксировщики.
- 4) И, наконец, самый лучший вариант - это обеспечить себе и время работы скутера, и запас газа вдвое больше необходимых.

Резервные буксировщики должны находиться в точках, где размещены этапные баллоны. Перед сменой скутера, при движении в одну сторону, можно использовать не более 33% емкости его батареи. В таком случае, если не произойдет нечто катастрофическое, дайвер никогда не останется без буксировщика; при таком размещении любой из буксировщиков сможет доставить дайвера к следующему. Даже в случае поломки одного из них используемый в данный момент буксировщик будет иметь 33% резерва, что позволит дайверу добраться до следующего; во всех скутерах будет энергия.

Цифровой таймер-глубиномер с дайв-таблицами и/или декомпрессионной программой на персональном компьютере предпочтительней, нежели использование подводного декомпрессиметра.



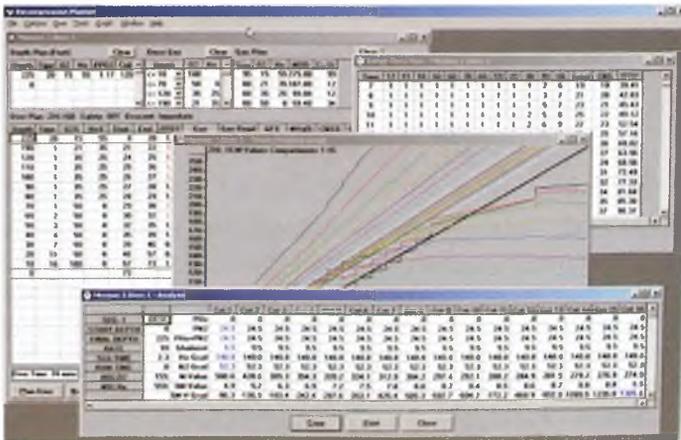
© ScubaPro

ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРА

У дайверов имеются три основных метода расчета времени погружения и/или декомпрессии, а именно: таблицы, наручные компьютеры и декомпрессионные компьютерные программы – планировщики. Использование наручных декомпрессионных компьютеров вызывает массу споров; дайверы используют их, чтобы рассчитать ограничения по времени для данного погружения и время необходимой декомпрессии.

Некоторые люди, обучающие подводному плаванию, обсуждали возможность отказа от изучения декомпрессионных таблиц, что очень похоже на отказ от преподавания простейших арифметических действий – таких как сложение и вычитание – в пользу использования калькулятора.

Наиболее очевидная проблема, связанная с использованием во время погружения компьютера как основного источника информации, заключается в том, что при выходе компьютера из строя дайвер останется безо всей необходимой информации о погружении. Для того, чтобы понять реальные процессы, связанные с декомпрессионными погружениями, все дайверы должны уметь правильно пользоваться декомпрессионными таблицами. Дайверы, решающие использовать компьютеры, сначала должны хорошо понять все ограничения, связанные с погружениями, и использовать компьютер уже как учебный материал. Ниже приведены некоторые соображения по поводу декомпрессионных компьютеров.



Global Underwater Explorer's DecoPlanner - лучший выбор среди декомпрессионных программ на PC.

ЧЕРТОВА ДЮЖИНА ИЛИ ДЮЖИНА БЕЙКЕРА: ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРОВ ВО ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЙ

1. Компьютер имеет тенденцию развивать у дайвера сильную степень зависимости, значительно снижая при этом степень внимания и концентрации, важную во всех видах погружений, и особенно необходимую дайверам, которые только начинают знакомиться с декомпрессионными погружениями.
2. Компьютеры мешают должному планированию; они не стимулируют дайверов к «изучению» влияния различных газовых смесей и выбору декомпрессионных стратегий.
3. Компьютеры мало помогают при обучении, поскольку не заставляют задавать вопросы и не провоцируют обсуждений планирования погружений.
4. Компьютеры часто используют алгоритмы, сильно увеличивающие время декомпрессии; результатом чего становятся странные и нелепые уровни консерватизма.
5. Компьютеры дорого стоят и мешают дайверам, ограниченным в средствах, приобрести действительно необходимое и полезное снаряжение.
6. Использование компьютеров значительно снижает вероятность того, что дайверы станут отслеживать свои группы по остаточному азоту. Это уменьшает объем информации, имеющейся у дайвера в случае поломки компьютера.
7. Компьютеры не позволяют погружаться, используя гелий, ни в каких форматах, кроме самых неуклюжих и проблемных. Скорее всего, новые декомпрессионные компьютеры, созданные для использования в ходе погружений на гелиевых смесях, будут неадекватно консервативными и будут страдать теми же недостатками, что и воздушные или нитроксные компьютеры.
8. Компьютеры часто рассчитывают более длительную декомпрессию, чем может рассчитать умный, хорошо образованный, опытный дайвер.
9. Компьютеры часто вызывают путаницу и замешательство, предоставляя дайверу слишком много бесполезной информации, иногда затеняя показания времени и глубины мигающими показаниями CNS и/или декомпрессионных ограничений.
10. Некоторыми компьютерами очень трудно пользоваться, если была пропущена декомпрессионная остановка. Одни из них «запираются» полностью, в то время как другие будут просто пищать или показывать неверную и сбивающую с толка информацию.
11. Компьютеры не позволяют подготовленному дайверу вносить соответствующие корректировки, основанные на продвинутом уровне знаний в декомпрессионный профиль. Пример подобных корректировок: введение глубоких остановок в ходе декомпрессии.
12. Компьютеры не обеспечивают дайверам гибкости при расчете профилей, не давая им значительно изменять уровень консерватизма. Например, правильно выбранная смесь позволяет работать 100 минут на 18 метрах, а не 60 минут на 18 метрах, и дайвер может выбрать одно или другое, или некое промежуточное значение. Компьютеры лишают дайверов подобного выбора, не обеспечивая их соответствующей информацией.

13. Пользователи компьютеров часто игнорируют таблицы и, следовательно, не умеют их использовать. Оказавшись в ситуации, когда они не могут использовать во время погружения компьютер (например, в случае его поломки или потери), эти дайверы становятся в значительной степени беспомощными.

ТЕЛО

Тело является центральным компонентом любого эффективного комплекта снаряжения для дайвинга; и никакое обсуждение снаряжения не будет полным, если мы не упомянем о нем. Вокруг хорошей физической формы во время погружений велось множество споров, эти дискуссии, несомненно, будут продолжаться еще долгие годы. Мне кажется, наиболее разумный путь – это оценить планируемый тип погружений и привести свою физическую форму в соответствие с выдвигаемыми им требованиями. Средний дайвер должен стараться поддерживать хорошее состояние своей сердечно-сосудистой системы, проводя аэробные тренировки НЕ МЕНЕЕ 30 минут в день три раза в неделю. Тем не менее, хорошая физическая форма пригодится дайверу не только во время погружений, но и в обычной жизни, и регулярные основательные тренировки позволят дайверу лучше подготовиться к нагрузкам, связанным с погружениями. Человек, который задыхается после преодоления одного лестничного пролета, конечно, может нырять, но его способность противостоять стрессовой ситуации при ограниченном запасе газа резко ограничена его физическими возможностями адекватно реагировать на повышенную физическую нагрузку. Может казаться, что это не так уж важно для развлекательного погружения, но в экстренной ситуации от этого может зависеть его исход.



©David Rhea, Ginnie Springs, Florida



© Steve Auer



© GUE, Kea, Greece

Технический дайвинг открывает новый мир для подводных исследований. Овладев продвинутыми навыками, вы сможете участвовать в глубоководных погружениях на рэки и в пещеры.

Вверху: навыки технического дайвинга включают в себя умение работать со спаркой, погружаться в сухом костюме и рассчитывать профиль декомпрессии.

В центре: дайверы GUE обследуют рэк HMS «Britannic».

Внизу: дайверы WKPP в пещерной системе Индиан-Спрингс, Флорида.



© Steve Auer

ГЛАВА 7

ГОТОВЫ ЛИ ВЫ К ТЕХНИЧЕСКИМ ПОГРУЖЕНИЯМ?

В предыдущих главах мы обсудили важность природных способностей и хороших базовых дайверских навыков для всех типов и видов погружений. И все же, до некоторой степени тип погружений, проводимых дайвером, обуславливает уровень развития этих базовых навыков, который должен быть им достигнут. Другими словами, присущие пещерам и затопленным объектам условия не прощают ошибок и требуют такого уровня контроля плавучести, который не нужен в приятных условиях кораллового рифа на Бонэйре. Это означает, что хотя базовые навыки, необходимые при осуществлении технических погружений и идентичны навыкам при рекреационных погружениях, степень четкости и отработанности каждого навыка значительно возрастает по мере увеличения сложности погружений.

*Джаррод Джаблонски
использует ребризер Halcyon
RB80 для погружения на
карибские рифы.*



©David Rhea

Большинство дайверов, инструкторов и обучающих организаций недооценивают уровень навыков, необходимый для проведения грамотных погружений любого типа – рекреационного или технического. В любой отдельно взятый год около 60% всех несчастных случаев со смертельным исходом приходится на дайверов с двадцатью и менее погружениями (В&Е, стр. 240). Эта статистика показывает, что риск несчастных случаев с фатальным исходом возрастает или снижается в зависимости от личного опыта и компетентности. Известно, что более половины пострадавших, испытавших в результате происшествий ДКБ или газовую эмболию, имели маленький опыт (В&Е, стр. 240). Подобная связь между риском и неопытностью должна подтолкнуть сообщество дайверов к мысли о том, что для того, чтобы изменить эту тенденцию,

Elliott, D. H. and Bennett, P. B. «Underwater Accidents». The Physiology and Medicine of Diving. 4th Ed., pp. 238-252. Ed. P. Bennett & D. Elliott. London: W. B. Saunders Co. Ltd. 1993.

оно должно разработать более насыщенную программу подготовки, которая не только будет посвящена развитию навыков, но и подчеркнет необходимость получения большего опыта погружений.

Что касается технических погружений, а именно: глубоких погружений, погружений в надголовных пространствах или погружений с использованием газовых смесей, – вряд ли большинство рекреационных дайверов обладают знаниями, навыками, отношением и взглядами, необходимыми для безопасного проведения таких дайвов. Большинство людей не желают тратить время и силы, необходимые для развития навыков, которые помогли бы им достигнуть успеха при погружении в агрессивные среды. Хотя есть несколько общепризнанных предварительных условий, обеспечивающих возможность соответствовать требованиям технодайвинга. Хорошие технические дайверы и студенты, успешно закончившие скрупулезные учебные программы, обладают следующими характерными чертами:

- Опыт
- Способности
- Физическая форма

КАКОВ ДОЛЖЕН БЫТЬ МОЙ ОПЫТ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ Я СМОГУ ПРОЙТИ КУРС ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОМУ ДАЙВИНГУ?

Дайверы с большим опытом легче справляются с суровыми требованиями, характерными для некоторых типов погружений. Те же, у кого не хватает опыта или базовые навыки слабо развиты, часто испытывают чрезмерные нагрузки, сталкиваясь с тяготами сложных условий погружений. Значительное число людей, успешно проходящих курсы технического дайвинга, – это дайв-мастера, инструкторы, или люди со сравнимым уровнем подготовки. Тем не менее, это не означает, что успехи этих студентов связаны с тем, что они были сертифицированными дайв-мастерами или инструкторами. На самом деле это означает, что поскольку эти люди были готовы затратить требуемое время, средства и энергию для того, чтобы приобрести опыт и развить набор навыков, позволившим им стать дайв-мастерами и инструкторами, их шансы на успешное прохождение технических курсов значительно выше. Другими словами, для успешного прохождения технических курсов необходимо наличие опыта и хороших базовых навыков, а не какой-либо уровень сертификации.

СУММАРНЫЙ ОПЫТ

Начинающие технические дайверы должны регулярно осуществлять погружения. Они должны фиксировать в логбуке не менее 75 погружений ежегодно и иметь на своем счету не менее 100 погружений. Более продвинутые формы технического обучения требуют больше опыта. Это значит, что для каждого уровня технического обучения, а именно: начального, среднего и продвинутого – человек должен иметь минимальное количество погружений – 100, 200 и 300 соответственно. Многим людям требуется больший опыт, чем это приблизительное количество погружений.

НЕДАВНО ПОЛУЧЕННЫЙ ОПЫТ

Прежде чем принять решение о прохождении курса обучения техническому дайвингу, дайверы должны активно совершать погружения без длительных перерывов. Если за периодом активных погружений следует длительный перерыв, навыки дайвера притупляются и он оказывается неспособен справиться с трудностями технических курсов. Студенты, успешно прошедшие обучение, как правило, регистрируют не менее 20 погружений в течении 6 месяцев после завершения курса.

КАКИМИ НАВЫКАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПЛАВУЧЕСТИ Я ДОЛЖЕН ОВЛАДЕТЬ ПРЕЖДЕ, ЧЕМ НАЧАТЬ ТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС?

Продвинутое погружение в пещеры требует использования большого количества декомпрессионных и этапных баллонов, а так же скутеров.



©Ron De Amorim, Wakulla Springs, Florida

Студенты, достигающие хороших результатов при прохождении технических курсов, как правило, отрабатывают и совершенствуют навыки контроля плавучести, описанные на данной странице. Они делают это в закрытой или открытой воде, за 30 дней до начала их курса.

ПОДБОР ГРУЗОВ

Будущие студенты должны уметь подобрать грузы таким образом, чтобы по завершении погружения, с давлением в баллонах не более 500 psi (35 Bar), пустыми или почти пустыми компенсаторами плавучести они могли неподвижно зависнуть на глубине остановки безопасности. Дайверам, использующим стальные баллоны, может потребоваться некоторое количество воздуха в компенсаторах плавучести, но им необходимо убедиться, что они не перегружены.

ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА

Студенты должны уметь добиваться абсолютного горизонтального положения за счет перемещения баллонов и грузовых систем. Хороший способ проверить правильность положения тела – посмотреть, возможно ли увидеть все происходящее сзади, просто прижав подбородок к груди.

ВЕРТОЛЕТНЫЙ РАЗВОРОТ

Сохраняя позицию тела, описанную выше, студенты должны уметь разворачиваться на 360 градусов только за счет работы лодыжек и ласт. Остальное тело, особенно руки, должны оставаться неподвижными на протяжении всего разворота.

НАСКОЛЬКО ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ДАЙВЕРА ВАЖНА ФИЗИЧЕСКАЯ ФОРМА?

Технические погружения требуют значительных физических затрат. В экстренной ситуации именно физическая форма может решить вопрос жизни и смерти. Физическая форма также является ключевым фактором, влияющим на снижение риска декомпрессионного заболевания. Здоровье и физическая форма грамотных технических дайверов, как правило, соответствуют следующим параметрам:

ДИЕТА/МАССА ТЕЛА

В течение типичного дня технический дайвер должен следить за количеством калорий, которые он потребляет, а также контролировать количество жиров, углеводов и протеинов. В его диету не входит жирная пища, которую можно найти в ресторанах быстрого питания. Технический дайвер без труда поддерживает вес тела, соответствующий его росту, полу и телосложению. Процентное соотношение жировой ткани и общей массы тела у технического дайвера ниже, чем у обычного рекреационного дайвера.

ТРЕНИРОВКИ

Минимальное время, затрачиваемое техническим дайвером на аэробные тренировки, – как минимум три раза в неделю по 20 минут, а лучше по 30 минут в день. В целом, дайвер должен выделять время на тренировки, а не проводить их только когда есть время.

ОБРАЗ ЖИЗНИ

Вы курите? Забудьте о продвинутом уровне технической подготовки. Вы страдаете алкогольной или наркотической зависимостью? Даже не думайте о дайвинге. Любите засиживаться на вечеринках допоздна? Только не накануне погружения.

ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ

Студенты либо должны ответить некалфицированно «нет» на все вопросы медицинской формы RSTC, либо иметь подписанный врачом допуск к погружениям. Он должен основываться на результатах медицинского обследования, проведенного за последние 12 месяцев, и соответствовать требованиям RSTC/UHMS.

Как определить, соответствуете ли вы перечисленным выше критериям? Если вы можете честно сказать: «Да, это обо мне», – возможно вы готовы столкнуться с трудностями, связанными с прохождением технических курсов.

Если вы отвечаете некоторым из этих критериев, но не всем, вы должны либо изменить свое решение по поводу занятий техническим дайвингом, либо посоветоваться с профессионалами о том, как наилучшим образом подготовиться к прохождению технических курсов. И наконец, если вы обнаружите, что не подходите более чем по одному-двум параметрам, примите тот факт, что опасности враждебной среды погружений могут быть не для вас. И хотя это то, чего большинство людей не хотело бы слышать, это чистая правда. Технический дайвинг не должен быть опаснее, чем любой другой; все возникающие риски, как правило, являются результатом индивидуальных решений и выбора. Эти решения принимаются задолго до того, как дайверы входят в воду. Решение о проведении погружения при несоответствующих подготовке и снаряжении подвергает человека глупой и невероятно высокой степени риска.



с Steve Auer, Wakulla Springs, Florida

Этот подводный видеооператор погружается в пещеру со скутером и несет на себе огромный мяч, что весьма усложняет погружение.



Вверху слева: проверка декомпрессионного расписания после погружения на рэк близ Форт-Лаудердейла; вверху справа: декомпрессионная камера в Центре гипербарической медицины Дюка; ниже слева: сжиженный кислород используется для работы с декомпрессионной камерой; ниже справа: декомпрессионные, этапные и баллоны безопасности, расставленные в соответствии с порядком их использования. На борту судна баллоны должны быть расположены так, чтобы команда могла максимально рационально и быстро подавать их дайверам в воде.

Фото ©GUE, David Rhea (слева вверху)

ГЛАВА 8

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ

ЗАЧЕМ ДОБАВЛЯТЬ КИСЛОРОД В ВОЗДУХ?

Идея нитрокса заключается не столько в увеличении количества кислорода, сколько в уменьшении количества азота. На самом деле именно азот является ограничивающим фактором во время погружений, он накапливается в наших тканях и уменьшает время, на протяжении которого мы можем находиться на глубине без последующей обязательной декомпрессии. Нитрокс – это смесь, обогащенная кислородом, процент азота в ней снижен за счет повышения процента кислорода; в противоположность воздуху, где содержится (приблизительно) 21% кислорода и 79% азота, нитрокс-32 содержит (приблизительно) 32% кислорода и 68% азота. Используя смесь с пониженным содержанием азота, дайвер может наслаждаться большими донными временами, при меньшем риске возникновения декомпрессионных заболеваний.

ЧТО ТАКОЕ НИТРОКС?

Информацию о нитроксе можно разделить на следующие пункты:

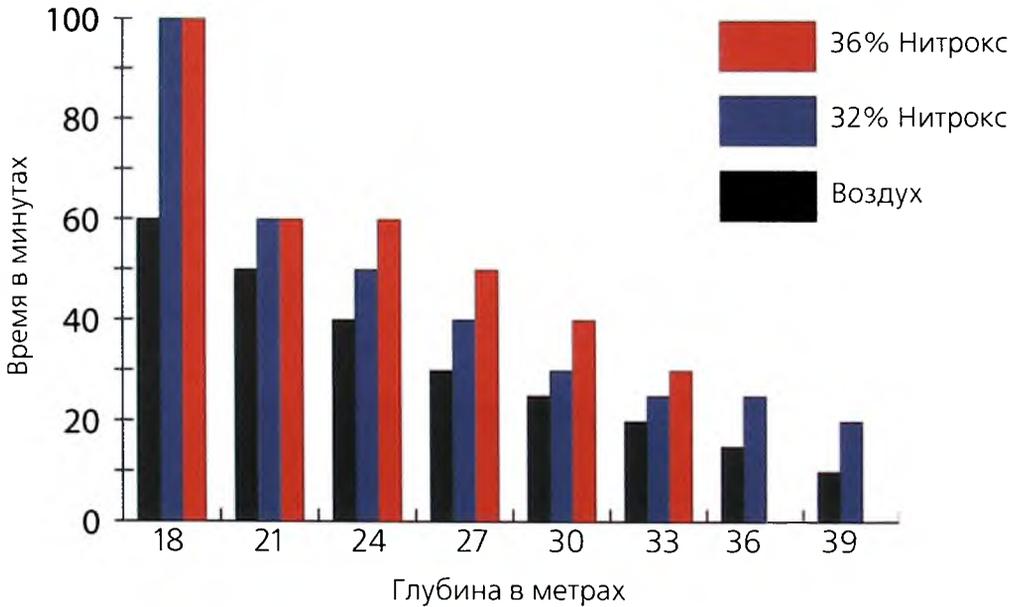
1. С технической точки зрения нитрокс – это любая смесь азота и кислорода, но чаще принято считать, что это смесь, обогащенная кислородом.
2. Обогащенная кислородом смесь активно используется уже более 30 лет, а теоретически известна уже 200 лет.
3. Манипулирование уровнем кислорода было необходимо для проведения ряда военных операций еще во время Второй мировой войны. Затем этот метод нашел широкое применение в науке, медицине и промышленности.
4. В 1979 году Национальная океанографическая и атмосферная ассоциация (NOAA) впервые опубликовала таблицы для погружений с использованием нитрокса, спровоцировав горячие дебаты об использовании его в ходе рекреационных погружений.
5. К началу 1990-х годов нитрокс завоевал значительную популярность среди рекреационных дайверов.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ ДЫХАНИЯ НИТРОКСОМ

1. Донные времена и декомпрессионные обязательства связаны с накоплением метаболически инертного газа (такого, как азот). Так как при использовании нитрокса процент инертного газа в дыхательной смеси дайвера снижается, это может значительно повлиять на донное время.
2. Меньшее количество азота в дыхательной смеси приводит к продлению донных времен и увеличению безопасности погружений. Например, бездекомпрессионный предел (NDL) во время 60-футового (18 м) погружения с использованием нитрокса составит 100 минут, в то время как при использовании воздуха он составит лишь 60 минут.

3. Используя изготовленные по заказу нитроксные смеси, дайверы могут максимизировать донные времена, одновременно снижая риск возникновения декомпрессионных заболеваний.
4. Используя нитрокс, дайверы могут совершать более продолжительные погружения и/или более короткие декомпрессии при сниженном декомпрессионном стрессе.

Рис. 2. БЕЗАДЕКОМПРЕССИОННЫЕ ПРЕДЕЛЫ ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗДУХА И НИТРОКСА (МИНУТЫ/МЕТРЫ МОРСКОЙ ВОДЫ)



ЗАТРУДНЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИТРОКСА

Наше понимание нитрокса базируется как на научных исследованиях, так и на опыте, полученном эмпирическим путем. Конечно, использование нитрокса не лишено риска; как и в случае погружений на воздухе, существуют некоторые риски и ограничения.

1. Нитрокс не устраняет риска возникновения ДКБ. Дайверы, которые полностью используют возможности более продолжительных донных времен, вряд ли могут рассчитывать на значительное снижение риска возникновения ДКБ.
2. Если дайверы не соблюдают ограничений по времени и глубине погружений на нитроксе, кислородное отравление ЦНС может привести к возникновению под водой судорог и, как следствие, утоплению.
3. *Очень агрессивные профили погружений могут превысить запас безопасности, предоставляемый нитроКСом.*
4. *Очень интенсивные (продолжительные и/или частые) периоды использования обогащенного воздуха могут привести к возникновению повреждений легких и легочного отравления, что маловероятно при использовании нитроКСа во время рекреационных погружений.*

5. По сравнению с воздухом нитрокс обладает равным, если не большим (теоретически) наркотическим эффектом.
6. Самой серьезной опасностью, с которой сталкивается человек, использующий нитрокс, является *кислородное отравление или кислородное отравление центральной нервной системы (ЦНС)*. Хотя кислород необходим для поддержания жизни, длительное нахождение под воздействием высококислородных смесей может нанести вред легочной системе. Тем не менее этот риск минимален, если технический дайвер хорошо информирован и ответственен.

РЕЗЮМЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НИТРОКСА

На глубинах менее 100 футов (30 метров), нитрокс практически устранил необходимость в погружениях на воздухе. В сочетании с использованием гелия глубже 100 футов это означает, что в ближайшем будущем – поскольку популярность использования грамотных смесей постоянно растет – погружения на воздухе станут исторической диковинкой. Действительно, даже сегодня многие опытные дайверы не могут вспомнить, когда они в последний раз использовали воздух для дыхания под водой, давно оценив и пользуясь преимуществами безопасности и гибкости, которые обеспечивают нитрокс и смеси с гелиевой основой.

Баллоны с декомпрессионным газом, включая нитрокс и тримикс, сгруппированы на берегу Вакуллы перед помещением их дайверами обеспечения WKPP на предназначенные декомпрессионные остановки в пещере.



© Ron De Amorim, Ft. Lauderdale

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ С ГЕЛИЕВОЙ ОСНОВОЙ

Гелий – инертный газ, который на протяжении веков использовался коммерческими и военными глубоководными водолазами – это позволяло им работать там, где воздух оказывал бы вредоносный эффект. За последнее десятилетие значительно возросла популярность гелия среди технических дайверов, совершающих глубокие погружения. Растет его популярность и среди рекреационных дайверов, желающие безопасно исследовать глубины свыше 30 метров. Люди замечают, что гелий позволяет им наслаждаться более безопасными и приятными погружениями, а также более эффективной декомпрессией, пониженной плотностью газа и устранением опасного наркотического эффекта.

Дайвинг с гелиевыми смесями можно разделить на три основные категории:

1. **Триокс:** дыхательная смесь с гелиевой основой и содержанием кислорода от 21% и выше.
2. **Тримикс:** любая комбинация гелия, кислорода и азота.
3. **Гелиокс:** любая комбинация кислорода и гелия.

Использование для дыхания гелиевой смеси, содержащей 21% кислорода, полностью устраняет риск возникновения гипоксии, когда дайвер находится близко к поверхности воды. Более того, *триокс* позволяет дайверам воспользоваться всеми преимуществами дыхательных смесей с гелиевой основой, не требуя использования путевых смесей или декомпрессионных баллонов. Проще говоря, на триоксе можно погружаться практически так же, как на воздухе, только во время этих погружений будет отсутствовать наркотический эффект. Тем не менее, совершая погружения на глубину 45 метров и глубже, необходимо снизить процентное содержание кислорода (оно должно быть менее 21%), иначе возникает риск кислородного отравления.

В противоположность триоксу, *тримикс* содержит пониженное количество кислорода, что позволяет использовать его на больших глубинах, избегая при этом риска возникновения кислородного отравления. Эти смеси обычно содержат от 10% до 18% кислорода и от 25% до 80% гелия. Однако использовать смеси с содержанием кислорода ниже 16% у поверхности воды нельзя, так как возникает опасность потери сознания из-за гипоксии. И, наконец, смеси *гелиокс* позволяют дайверам полностью устранить азот и связанные с ним риски (например, азотный наркоз). Исторически гелиокс использовался на очень больших глубинах, где даже малое количество азота может привести к возникновению наркоза. Из-за большого содержания гелия гелиокс менее распространен вне среды коммерческих водолазов; тем не менее, все большее число технических дайверов используют преимущества, обеспечиваемые высоким процентным содержанием гелия в их дыхательных смесях.

Газовый смешительный пульт, используется для приготовления триокса и тримикса. Он может быть настолько простым или сложным, насколько это нравится дайверу.



При использовании обогащенных гелием смесей с содержанием кислорода менее 16%, во время спуска и декомпрессии могут потребоваться дополнительные газы. В противоположность «донной смеси» – газу, который используется на максимальной глубине, эти смеси называются «путевыми смесями». Благодаря повышенному содержанию кислорода в этих смесях (в соответствии с необходимой глубиной) такие смеси не только позволяют дайверу добраться до глубин, на которых можно безопасно использовать донную смесь, они могут выступать в качестве одной из декомпрессионных смесей (как правило, смесь которая позволяет погрузиться довольно глубоко, но при этом содержит достаточное количество кислорода).

ГАЗОВЫЙ НАРКОЗ

Наркоз – это всеобщий враг, и его воздействие может привести к широкому спектру реакций – от легкого ухудшения логического мышления до полной недееспособности. Наркоз может вызываться широким спектром веществ, начиная от простых газов, таких как ксенон или азот, и заканчивая сложными углеводородными соединениями, используемыми при общей анестезии. Хотя наркотическое воздействие газов изучается уже более 100 лет, полное понимание механизмов наркоза и анестезии до сих пор отсутствует. В случае с азотом большая часть имеющихся знаний получена в ходе изучения газов-анестетиков. Около 1900 года Мейер и Овертон независимо друг от друга обнаружили, что потенциал основных газов-анестетиков связан с их растворимостью в простых органических растворителях – а именно, оливковом масле. Эти наблюдения получили известность как правило Мейера-Овертона, которое гласит, что *анестетический потенциал газа обратно пропорционален его растворимости в липидах.*

Таблица 5.1. Коэффициенты растворимости Бунзена для обычных газов

Газ	Коэффициент растворимости Бунзена в оливковом масле, 22°C; АТА ⁻¹
Гелий	0,015
Водород	0,042
Азот	0,052
Кислород	0,110
Аргон	0,150
Криптон	0,440
Углекислый газ	1,340
Оксид азота (веселящий газ)	1,560
Ксенон	1,900

Другими словами, газы, легче растворимые в липидах, оказывают наркотическое воздействие при меньших концентрациях, по сравнению с газами, хуже растворимыми в липидах. В таблице 5.1 показаны коэффициенты растворимости Бунзена для стандартных газов.

Таким образом, исходя из растворимости в липидах, гелий должен быть наименее наркотичным, а ксенон – наиболее наркотичным газами. Это связано с тем, что у животных (в том числе и людей) наркотический потенциал газов тесно связан с их растворимостью в липидах. В связи с этим, легко растворимые газы, такие как оксид азота и ксенон, могут быть использованы в качестве анестетиков при нормальном давлении (1 атмосфера).

Многие полагают, что при часто повторяющемся воздействии они могут «адаптироваться» к наркотическому эффекту. Однако наблюдения за дайверами, использовавшими воздух для дыхания на глубине 54,6 м (один раз в день на протяжении пяти дней), позволили установить, что адаптации не происходит. Время их реакции оставалось постоянным, так же как и ошибки в выполнении процедур. Тем не менее, за эти пять дней снизилось восприятие наркоза; это значит, что, хотя дайверам *верилось*, что воздействие наркоза на них уменьшилось, объективных подтверждений этого мнения не было.

Выводы

На протяжении более чем ста лет водолазы использовали смеси, отличные от воздуха. На протяжении последнего десятилетия использование смесей, обогащенных кислородом и гелием, стало приобретать популярность в среде рекреационных и технических дайверов. Это связано с тем, что воздух ни в коей мере не является оптимальной дыхательной смесью, так как с ним связаны такие проблемы, как наркоз, необходимость продолжительной декомпрессии и неэффективный вывод газов. В настоящее время для погружений на глубины от 10 до 30 метров логичным выбором являются смеси, обогащенные кислородом, в то время как для погружений на глубины свыше 30 метров оптимальными являются смеси на гелиевой основе.

Несмотря на явную неэффективность, воздух все еще популярен, поскольку его легче найти (инфраструктура обеспечения воздушных погружений более развита), а также в силу привычки. Тем не менее, в будущем, несомненно, к воздушным погружениям будут относиться просто как исторической диковинке, а не как к реальной альтернативе использованию разумных газовых смесей.



Lower left, top photos ©David Rheas; all others ©GUE

DIR-навыки одинаково важны для всех - рэк-дайверов, спелеоподводников и дайверов, погружающихся в открытой воде. Вверху: погружение на рэк на южном побережье Флориды; в центре (слева): GUE инструктор Ричард Луниген снимает палубу «Британика»; в центре (справа): погружение на Каймановых островах.

ГЛАВА 9

ТИПЫ И УСЛОВИЯ ПОГРУЖЕНИЙ

Базовые навыки и техника, которые обсуждались ранее, обеспечивают дайверов прочным фундаментом, позволяющим справиться с разнообразными типами погружений. Однако специфические условия погружений требуют и специфических навыков и постоянного улучшения и оттачивания таковых. Чтобы безопасно справиться с требованиями, выдвигаемыми каждым конкретным типом погружения, помимо четких базовых навыков вам потребуется широкий спектр специфических техник, процедур и снаряжения. Например, исключительные OW-дайверы, даже если они обладают превосходными базовыми навыками, скорее всего не будут обладать специализированными навыками, необходимыми для безопасных и эффективных действий при погружениях в пещеры. С большой вероятностью у них возникнут проблемы с навигацией, общением и даже с позиционированием в пещере. Проблемы возникают не только у подобных дайверов; великопленные спелеоподводники могут оказаться неподготовленными к погружениям под лед в той же степени, в которой начинающие дайверы не готовы к погружению в пещеру или подледные дайверы – к погружениям на затонувшее судно. Необходимо понимать, что как только дайвер оказывается за пределами своих подготовки и опыта, он может оказаться не способен справиться с требованиями, выдвигаемыми новыми условиями.

Специальная подготовка, учитывающая особенности того или иного типа погружений, обеспечивает людей навыками и знаниями, необходимыми для того, чтобы начать совершать безопасные погружения в новых условиях и начать учиться. Очень часто правила, обеспечивающие безопасность исследований новой среды погружений, в достаточной степени интуитивны, как в случае с необходимостью использования ходового конца в надголовных средах.

Тем не менее, дайверы, не имеющие специальной подготовки, постоянно нарушают эти правила, поскольку им не хватает знаний, требуемых для данного типа погружений. Зачастую эти ошибки приводят к фатальным результатам, и, что забавно, «удивляют» других дайверов, считавших жертв «опытными». На самом деле, вне зависимости от количества погружений и времени, проведенного под водой, дайверы опытни лишь в тех условиях погружений, к которым они привыкли.

Грамотному дайверу, обладающему знаниями и опытом погружений в одних условиях, зачастую легче научиться совершать безопасные и грамотные погружения в других условиях, чем абсолютно некомпетентному дайверу. Таким образом, подготовка – практически всегда синоним безопасных погружений. Ниже рассматриваются некоторые основные аспекты различных типов погружений. Цель данного обзора – обеспечить информацией заинтересованных дайверов, чтобы они могли лучше подготовиться к прохождению обучения.

ПОГРУЖЕНИЯ В ПЕЩЕРАХ

Погружения в пещерах – это весьма специфическая форма технического дайвинга. Как в случае со многими специальными типами, процедуры и методики безопасных погружений в пещерах относительно просты, но совсем не обязательно интуитивны. В связи с этим, все дайверы, независимо от уровня навыков, для безопасного исследования пещер должны пройти специальное обучение. Как правило, подготовка спелеоподводника состоит из нескольких курсов, каждый из которых базируется на материале, изученном в предыдущем курсе¹. Пещеры могут быть различными: от больших открытых пространств, залитых солнечным светом (их обычно называют гротами или кавернами), до весьма длинных коридоров, простирающихся на мили от поверхности². Иногда в пещерах попадаются частично сухие участки, а иногда путь проходит по лавовым туннелям. Пещеры – это удивительные места, полные чудес и красот; однако исследования пещер – не для всех. Талантливые дайверы с отточенными базовыми навыками должны подумать по поводу вводного курса погружений в пещерах, прочитав побольше о том, что для этого требуется.

Дайверы, желающие пройти «пещерные» курсы, должны размеренно и постепенно проходить обучение, а также игнорировать любые подстрекательства к возможно скорейшему достижению высших уровней сертификации. С точки зрения получения навыков, обострения внимания и понимания принципов командной работы, курсы подводной спелеологии повсеместно признаны лучшим типом обучения, доступным для дайверов. Тем не менее, как в случае со всеми ценными навыками, освоение навыков подводной спелеологии требует времени и усилий. Люди, которые интересуются погружениями в пещерах, должны сосредоточиваться на процессе, а не на получении сертификата. Несмотря на близость к источникам информации, посвященным погружениям в пещеры, данное руководство не предназначено для обучения подводной спелеологии. Дайверы, интересующиеся погружениями в пещеры, могут зайти на сайт www.gue.com и, основываясь на размещенной там информации, решить, подходят ли они для курсов подводной спелеологии³.

ХОЛОДНАЯ ВОДА

Некоторые дайверы считают, что погружения в холодной воде не являются каким-то необычным, отдельным, типом погружений; одна-

¹ Курсы GUE, посвященные подводной спелеологии, разделены на три уровня – от начального уровня до уровня дайвера-исследователя. Они являются источником наиболее полноценного обучения подводной спелеологии среди всех курсов, предлагаемых индустрией дайвинга. Дайверам рекомендуется ознакомиться с типами курсов, необходимых для проведения безопасного и эффективного обучения, на сайте www.gue.com.

² Мировой рекорд дистанции, пройденной в подводной пещере, составляет практически пять с половиной километров, и принадлежит президенту GUE Джарроду Джаблонски, и директору проекта WKPP, Джорджу Ирвину (в июне 2006 года дистанция, пройденная Джарродом Джаблонски и Кейси МакКинли, достигла семи километров. – Прим. пер.).

³ Смотрите руководство по подводной спелеологии GUE.

*Нескромные погружения
требуют наивысшего
уровня навыков и
тренированности,
вознаграждение -
потрясающие открытия!*



©Steve Auer, Tulum, Mexico

ко даже сам факт погружения в холодной воде приводит к возникновению дополнительного стресса и дополнительных трудностей. Правильно снаряженные дайверы, имеющие хорошую теплозащиту, могут эффективно совершать погружения при температурах, близких к точке замерзания. Помимо хорошей теплозащиты, снаряжение, которое используется в холодной воде, практически идентично обычной конфигурации DIR, используемой техническими дайверами. Несомненно, погружения в холодной воде значительно сложнее и опаснее, чем такие же погружения в теплых водах. Тем не менее, при наличии хороших базовых навыков большинство дайверов могут успешно адаптироваться к этой враждебной среде.

Дайвинг в холодной воде создает свой уникальный спектр проблем, например: снижение эффективности декомпрессии, усиление опасностей, связанных с возможным отказом теплозащиты (к примеру, сухого костюма), и снижение чувствительности и гибкости рук, немеющих (все сильнее по мере погружения) от холода. В некоторой степени, независимо от того, осознают ли они это сами, все совершающие погружения в холодной воде дайверы испытывают стресс, связанный с самим процессом входа в воду. Погружения в холодной воде сильно увеличивают риски, связанные с потерей судна обеспечения, поскольку у потерявшихся может быстро развиться критическая степень гипотермии. Костюмы с электрическим подогревом могут обеспечить дайверам большую степень комфорта при погружении в холодной воде; тем не менее, с учетом возможности поломки полагаться на подобные приспособления довольно опасно.

Другие возможные отказы снаряжения включают замерзание регуляторов, клапанов поддува сухого костюма или компенсатора плавучести. В очень холодных условиях, когда температура опускается ниже точки замерзания, карабины и молнии могут замерзнуть на поверхности (еще одна причина проверить, можно ли обрезать все соединения, то есть нет ли соединений металл-на-металл). Даже простой плевков в маску может вызвать проблемы с замерзанием, так же как

и попытка дышать из регулятора, находясь на поверхности. Дыхание через регулятор на поверхности может вызвать появления влажности, приводящей к замерзанию регулятора.

ПОДЛЕДНЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ

Подледные погружения – и это очевидно, – подвид погружений в холодной воде. Но в дополнение к владению навыками действий в холодной воде подледные погружения требуют хороших навыков погружений в надголовных средах. Часто здесь не требуется подготовка по подводной спелеологии, но она может быть весьма полезна дайверу, осуществляющему подледные погружения, особенно если погружения выходят за рамки рекреационных. Если человек задумывается об осуществлении подледных погружений, он должен найти знающего и опытного инструктора и постараться получить значительный опыт, погружаясь под лед с местными дайверами. Есть несколько исторических фактов, когда группы любителей подледных погружений подошли к вопросу их проведения беззаботно и безалаберно, и это привело к потере жизней. При погружениях под лед необходимо убедиться в том, что лед стабилен и достаточно прочен, чтобы выдержать команду дайверов, и что у каждого дайвера есть обеспечивающий, находящийся на поверхности и готовый прийти на помощь.

ПОГРУЖЕНИЯ НА ЗАТОНУВШИЕ ОБЪЕКТЫ

Стандартного курса погружений на затонувшие объекты не существует, и разные дайверы осуществляют эти погружения разными способами. Некоторые рекреационные дайверы по большей части просто оплывают затонувший объект по периметру и не проникают внутрь; другие могут проникнуть далеко вглубь затонувшего объекта, используя набор техник, позаимствованных (или нет) из других специфических форм погружений. Хотя есть инструкторы и организации, предлагающие курсы обучения погружениям на затонувшие суда, – это в основной массе ознакомительные курсы, не включающие навыки работы в надголовных средах.

Сами по себе проникновения в затонувшие объекты сильно различаются. Это может быть и осмотр легкодоступных мест, находящихся



DIR-подход чувствует себя «как дома» и в ледяных водах Балтийского моря, и в теплой воде Карибов.

вблизи открытой воды, и серьезное проникновение внутрь. Хотя не существует стандартной программы подготовки, большинство дайверов, страстно любящих погружения на затонувшие объекты, проходят сами и рекомендуют курсы подводной спелеологии, как средство развития набора базовых навыков, которые они затем приспособливают для проникновения в затонувшие объекты⁴.

Во многом, погружения на затонувшие суда по своей сути опасней, чем погружения в пещерах. Погружения на затонувшие суда более зависимы от погодных условий и связанных с ними условий в воде. Более того, осложнения могут помешать дайверу вернуться на судно обеспечения, и дайвер может потеряться в море или стать жертвой холодной воды. С другой стороны, затонувшие объекты находятся в состоянии постоянного разрушения, они полны разваливающимися конструкциями, мест, где можно зацепиться или запутаться, острых предметов и представителей водной флоры и фауны. На затонувших объектах часто несколько входов, а свет, проникающий через бортовые иллюминаторы и другие ложные выходы, сбивает дайверов с толку.

ПОГРУЖЕНИЯ С СУДНА

Процедуры погружения с судна могут значительно отличаться в зависимости от региона. Это связано с тем, что в то время, как одни регионы как будто прокляты, там постоянные шторма и сильные течения, в других - на море постоянный штиль и абсолютно отсутствуют течения. Как правило, условия на море представляют собой нечто среднее. Наиболее важный момент при погружениях с судна - это правильно определить риски и попытаться их избежать или снизить. Например, несмотря на то, что все должны вести себя так, чтобы судно их не потеряло, дайверы, ныряющие на большую глубину в условиях сильного течения и холодной воды, должны быть особенно бдительны и осторожны, чтобы не потерять обеспечивающее судно. Потеря бота, находясь в холодной воде, очень опасна для жизни. Независимо от

Команда обеспечения GUE помогает собраться дайверам перед погружением на HMS «Britannic».



©GUE, Kea, Greece

⁴ Курсы GUE, посвященные погружениям на затонувшие объекты, - комбинация техник погружений в пещеры и программы подготовки технических дайверов.

обстоятельств, должны быть предприняты шаги, гарантирующие, что в конце погружения и судно, и дайверы окажутся в одной точке и что экстренные события не поставят команду подводников в тупиковую ситуацию.

ПОГРУЖЕНИЯ С СУДНА, ВСТАВШЕГО НА ЯКОРЬ

Когда условия хорошие – море спокойное и течение слабое, судно может принять решение стать на якорную стоянку в определенной точке, в то время как дайверы исследуют окружающее пространство. В таком случае стандартной методикой будет следующее: дайверы начинают погружение, плывя против течения, и завершают погружение, возвращаясь к судну по течению. В заранее согласованный момент (обычно это ограничение устанавливается по времени и/или расходу запасов воздуха) дайверы прекращают погружение и возвращаются на судно. Очевидно, погружение со стоящего на якоре судна требует, чтобы дайверы могли плыть против существующего течения и чтобы погодные условия на море не угрожали безопасности судна. Высокая волна будет сильно раскачивать судно и не позволит ему стабильно стоять на якоре. Погружения с судна, стоящего на якоре, должны производиться на фиксированных местах погружений, чтобы команда дайверов могла оставаться вблизи судна.

ПОГРУЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕЧЕНИЯ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАРКИРОВОЧНОГО БУЯ

Если условия на море включают сильные течения и/или умеренное или значительное волнение, дайв-центры предложат команде дайверов (если условия безопасны) дрейфовать вместе с течением, используя круглый буй или другой хорошо заметный маркер для обозначения своего маршрута. Дрейфующие в открытом океане дайверы должны использовать маркировочный буй, чтобы судно имело возможность оставаться вместе с ними.



Дайверы, дрейфующие в открытой воде, должны иметь соответствующие сигнальные/аварийные буи или другие аналогичные устройства.

Поверхностные течения зачастую могут отличаться от течений, присутствующих на глубине. Для судна определение местоположения команды дайверов в отсутствии маркировочного буйа становится невозможным. Судно должно плыть рядом с маркировочным бумом, обеспечивая поддержку дайверам, и, в случае активного судоходства, предупреждать суда, находящиеся рядом, о том, что под водой находятся люди.

Сильные поверхностные течения могут сносить маркировочный буй. Если это происходит, тонкий линь, соединенный с дайверским флагом на поверхности, значительно уменьшит проблемы с управлением маркером. Погружения в условиях течений с использованием маркировочного буйа также осложняются наличием нескольких команд дайверов и/или плохой погодой (например, сильными волнами или туманом). В подобной ситуации у судна могут возникнуть проблемы с обнаружением или поддержанием контакта с командой дайверов. Такие условия требуют либо наличия нескольких судов, либо погружения единой командой. Как только возникают сомнения, что в сложившихся условиях судно сможет обнаружить команду дайверов, должен быть разработан новый план действий либо прекращено погружение.

ДВИЖЕНИЕ В ТЕЧЕНИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ К ОГОВОРЕННОЙ ТОЧКЕ

Иногда опытные технические дайверы совершают погружения к какому-то объекту, дрейфуя к указанной точке (например, затонувшему кораблю), исследуют объект и прекращают погружение в установленное время и/или по расходу оговоренного объема газа. Затем команда может выпустить маркировочный буй, чтобы информировать судно об изменении своего местоположения. В этой ситуации судно будет находиться в координатах точки погружения до тех пор, пока не увидит маркировочный буй команды, а затем будет дрейфовать вместе с командой. Эта система обычно используется, если условия, такие как сильное течение, делают непрактичным крепление к объекту постоянного спускового конца или маркировочного буйа.

Если команде не удастся обнаружить объект, дайверы должны прекратить погружение и запустить маркировочный буй, чтобы судно могло отслеживать их перемещение. При отсутствии фиксированной точки погружения или маркировочного буйа судну будет очень сложно поддерживать контакт с командой дайверов. Потеря судна обеспечения может быть очень опасной, поскольку команда дайверов в условиях океанских течений может оказаться снесена на мили; в таком случае дайверы могут быть потеряны в море, и судно обеспечения не сможет оказать им экстренной помощи. К сожалению, нередко направления поверхностных и подводных течений различаются, что увеличивает риск потери дайверов. Это значит, что движение с течением к определенной точке связано с уже обсужденными выше трудностями (как в случае с многочисленными командами дайверов), и справляться с ними надо соответствующим образом.

ВОЗВРАЩЕНИЕ НА СУДНО

У дайверов очень много способов исследования места погружения. Тем не менее, в ходе всех погружений с борта дайверы должны возвращаться на свое судно.

В некоторых случаях возвращаться на лодку – абсолютная необходимость; в других (например, вблизи от берега) это важно в несколько меньшей степени. Однако дайверы никогда не должны проявлять беззаботность в отношении нахождения своего судна. Найти потерявшихся в море дайверов очень сложно, особенно при плохих погодных условиях или слабом освещении. В условиях сильных течений или в холодной воде еще более важно, чтобы дайверы оставались вблизи от своего судна или моторной лодки, спущенной с него.

Погружения со стоящего на якоре судна производятся только при ограниченном или нулевом течении, что сводит вероятность потери судна к минимуму. Таким же образом, дрейфующие дайверы всегда должны использовать маркировочный буй, что делает задачу поддержания контакта с ними относительно простой. Проблемы с возвращением на судно возникают в основном при погружениях на фиксированной точке (например, затонувшем судне) при сильном течении или погружении при плохих погодных условиях.

Дайверы, которые дрейфуют с течением к месту погружения или спускаются на затонувший объект по якорному концу, должны найти обратную дорогу к дайв-боту одним из нескольких возможных способов. Если судно привязано к затонувшему объекту, то дайверы могут вернуться обратно, используя стационарный линь – так называемый подъемный конец. Если судно не связано с затопленным объектом, то команда обычно плавает по течению от подводного объекта и выпускает маркировочный буй, чтобы судно обеспечения могло оставаться с ними. То же самое часто приходится делать командам, которые из-за сильного течения, экстренных ситуаций или потери направления не могут вернуться к подъемному концу.

НЕВОЗМОЖНОСТЬ ВЕРНУТЬСЯ К ПОДЪЕМНОМУ КОНЦУ

В некоторых районах дайверы предпочитают ставить судно прямо над рэком и использовать якорный конец при спусках и подъемах. Тем не менее, если команда из-за ошибки или возникновения экстренной ситуации не может вернуться к подъемному концу, она должна или двигаться от затонувшего объекта вместе с течением и выпустить маркировочный буй, или попытаться прикрепить выпущенный буй к затонувшему объекту и подниматься вдоль его линя. В условиях умеренных течений дайверов не отнесет далеко от начальной точки погружения, и дистанция до судна будет незначительной. Однако в условиях сильных течений дайверы, уносимые течением от затонувшего объекта, могут оказаться на весьма значительном расстоянии от судна обеспечения. При наличии сильного течения попытка всплывать вдоль закрепленного линя делает команду уязвимой. Как правило, в подобной ситуации лучше двигаться от затонувшего объекта вместе с течением, выпустить маркировочный буй и позволить основному судну и поисковым лодкам отслеживать перемещение команды.

мобильных телефонов. В случае погружений с суши, например, погружений в озере или пещере, можно использовать мобильные телефоны и рации СВ-диапазона.

Для обеспечения безопасности и эффективности декомпрессионных погружений, проводимых в районах с сильными течениями, требуются использование поисковых лодок и хорошего обеспечения с поверхности. Поисковые лодки позволяют основному дайв-боту оставаться на якоре над точкой погружения, в то время как поисковые лодки могут разделиться и двигаться вместе с дрейфующими дайверами, которым пришлось оставить подъемный конец. В идеале на каждую команду дайверов должна приходиться отведенная ей поисковая лодка – это позволяет предусмотреть наихудший сценарий, когда все команды будут удаляться от затонувшего объекта вместе с течением.

Независимо от условий среды погружения, команды должны иметь план, который предусматривает следующие обстоятельства:

1. Дайвер удалился от надводного обеспечения или не появился в оговоренное время.
 - a. Процедура поиска;
 - b. Ведение записей с указанием времени, глубины, течения и т. д. для передачи спасателям.
2. Дайвер получил травму, нуждается в медицинской помощи и транспортировке.
 - a. Необходимая контактная информация;
 - b. Наиболее эффективный метод транспортировки (т. е. по земле, по воде, по воздуху).
3. Необходимые действия при декомпрессионной болезни и/или прочих травмах.
 - a. Первая помощь при ДКБ или травме;
 - b. Рекомпрессия, если другого выбора не существует.
4. Порядок действий в случае, если имеется дайвер, получивший травму, а остальные дайверы все еще находятся под водой.
 - a. Не поднимайте на поверхность остальные команды;
 - b. Порядок транспортировки травмированного дайвера.
5. Порядок действий при внезапном изменении условий погружений (чаще всего погодных условий или течения).
6. Порядок действий при выходе из строя или потере судна обеспечения.

*Команда WKPP
обсуждает план
погружения
в Вакулла-Спрингс.*



ГЛАВА 10

СПАСАТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ В ДАЙВИНГЕ

Как правило, в ходе базовых курсов подводного плавания технике спасения почти не отводят времени, либо не говорят о ее истинной ценности и важности. Эти курсы обычно проводятся в очень сжатые сроки, что не позволяет затратить достаточно времени даже на отработку базовых навыков подводного плавания. В связи с этим, многие инструкторы считают, что дайверы, проходящие базовое обучение, неспособны освоить какие-либо дополнительные навыки. Другие же предпочитают вообще не обсуждать возможность получения травм во время погружения. Отказ от участия в занятиях по проведению спасения – распространенный способ сокращения срока подготовки, однако весьма сомнительно, что подобные действия идут на пользу конкретным дайверам. Это связано с тем, что, как правило, дайверы, не имеющие базовых навыков спасения, не являются хорошими дайверами.

СИТУАЦИИ, НЕ ТРЕБУЮЩИЕ СПАСЕНИЯ

Дайверы, не имеющие базовых навыков спасения, не только не способны оказать помощь подводнику, попавшему в беду, они также не понимают, что именно может привести к возникновению экстренной ситуации. Знать, что нужно делать в кризисной ситуации – значит знать, что может явиться причиной такой ситуации и как можно ее предотвратить. Вышеупомянутые краткие обсуждения техник спасения и оказания помощи не только не обеспечивают информацией, необходимой для оказания помощи, но и снижают степень собственной безопасности дайверов.

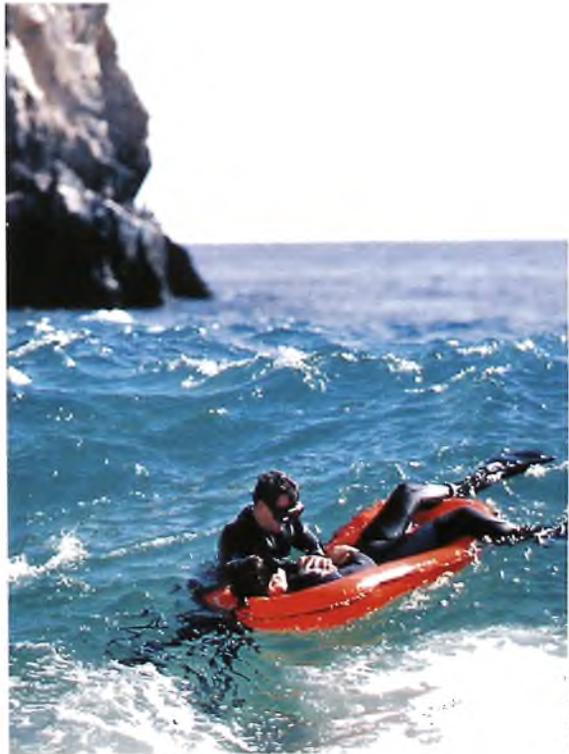
Большинство экстренных ситуаций являются результатом и кульминацией нескольких проблем, с которыми дайвер не сумел справиться соответствующим образом. Например, дайвер, остающийся без воздуха на глубине, делает ряд ошибок, предшествующих этой кризисной ситуации. Во-первых, ему следовало лучше спланировать расход газа в соответствии с выбранным временем и глубиной. Во-вторых, следовало внимательно следить за показаниями манометра и не допустить незамеченного исчезновения дыхательной смеси. В-третьих, ему нужно было находиться достаточно близко к напарнику, чтобы тот мог легко оказать помощь. Все перечисленное выше отражает способы, которыми дайвер может обезопасить себя, и иллюстрирует лучшую форму спасения, а именно – самоспасение, когда дайвер предупреждает проблемы, осознавая возможность их возникновения.

Несмотря на то, что самоспасение является критически важным навыком, не менее важным является понимание того, как сообразительный напарник может оказать помощь. Хороший напарник может потребовать разумного планирования погружения и расхода газа, он может отслеживать уровень стресса и темп дыхания, он может увидеть, что запасы газа истощаются, и мгновенно заметить дайвера,

оставшегося без воздуха. Проницательные партнеры по погружению – внимательные и готовые оказать помощь, часто предупреждают проблемы до того, как они возникнут. Действуя совместно, дайверы могут предотвратить любые экстренные ситуации, за исключением наиболее необычных и катастрофических. Другими словами, они могут устранить практически все риски, связанные с дайвингом.

Во время погружения необходимо внимательно отслеживать признаки стресса как у себя, так и у членов команды. Они включают:

1. Частое или поверхностное дыхание.
2. Резкие или необычные телодвижения.
3. Широко распахнутые глаза, взгляд которых выражает сомнение или испуг.
4. Чрезмерные усилия на глубине и на поверхности¹.
5. Признаки того, что дайвер готов начать или уже начал паническое неконтролируемое всплытие на поверхность.
6. Отказ от использования снаряжения, обеспечивающего жизнедеятельность, такого как регулятор (трубка) или маска.
7. Необычное неуклюжее поведение.
8. Отсутствие реакции на сигналы.
9. Необычно плохой контроль положения тела в воде или плавучести.



Устройство для буксировки, как, например, надувной плот, или даже компенсатор плавучести будут просто бесценны при оказании помощи пострадавшему дайверу.

©Halcyon

¹ Важно отметить, что на поверхности дайверы, испытывающие проблемы, редко зовут на помощь.

ПОМОЩЬ УСТАВШЕМУ ДАЙВЕРУ

Обессилевшему дайверу можно помочь, используя несколько различных методов транспортировки, среди которых: транспортировка с захватом «рука за руку», транспортировка за вентиль баллона и транспортировка с упором в ласты. Способ «рука за руку» позволяет оказаться близко к пострадавшему, что может помочь спасателю успокоить испытывающего стресс дайвера и, в то же время, обеспечить правильное расположение тела для проведения искусственного дыхания (если это необходимо). Транспортировка с упором в ласты обычно является наиболее эффективной техникой, поскольку позволяет людям плыть, поддерживая горизонтальное положение, одновременно мощно работая ластами, используя флаттер-кик (кроль). Его недостатком является невозможность разговаривать с пострадавшим дайвером, а это часто может снизить уровень стресса. Транспортировка за баллон относительно эффективна и обеспечивает некоторую возможность для общения.

НАВЫКИ СПАСЕНИЯ В ДАЙВИНГЕ

Все дайверы должны хорошо изучить способы проведения САР и оказания первой помощи, пройти курс «RESCUE» (давер-спасатель). Правильно подготовленные дайверы с большей вероятностью смогут справиться с исключительными стрессовыми ситуациями, чем неподготовленные. Тем не менее, проведение настоящего «спасения» должно быть крайним методом. Если в нем возникает необходимость, это, как правило, означает неспособность справиться с мелкими проблемами и/или недостаточное внимание к признакам стресса. Дайверы, которые должным образом отслеживают возникновение признаков стресса в себе и своих напарниках, практически всегда могут избежать использования техник спасения.

В случае, когда дайверам не удастся предотвратить перерастания ситуации в сценарий, требующий проведения спасения, они должны помнить о нескольких важных рекомендациях. Во-первых, испытывающие сильный стресс дайверы нуждаются в немедленной помощи. Нарастающий стресс часто приводит к панике, с которой справиться намного труднее. Во-вторых, дайверы, у которых заканчивается или

Дайверы, прошедшие соответствующий курс спасения пострадавших, с гораздо большей долей вероятности смогут правильно справиться с экстренными ситуациями.



закончилась дыхательная смесь, обычно быстро успокаиваются, когда им предоставляют альтернативный источник газа. Наконец, дайверы в состоянии стресса часто успокаиваются, если рядом находится напарник, и реагирует положительно при контакте глаза в глаза или физическом контакте.

ДАЙВЕР В СОСТОЯНИИ ПАНИКИ

Когда уровень стресса выходит из-под контроля, дайвер впадает в панику. В состоянии паники люди не способны мыслить рационально – их контролирует страх. Большинство паникующих дайверов пытаются схватить других и/или устремляются к поверхности. Иррациональные всплывания к поверхности очень опасны в любых ситуациях, особенно же – в надголовных средах или если дайверу требуется декомпрессия. Если стресс становится серьезной проблемой, дайверы должны остановиться и сфокусироваться на поддержании медленного, глубокого дыхания. Необходимо потратить некоторое время, чтобы снизить нарастающий уровень стресса.

Справиться с дайверами, находящимися в состоянии паники, не только сложно, но может быть и опасно. Потенциально они представляют опасность для спасателя. Возможных вариантов много, но наиболее очевидный – паникующий дайвер может ухватиться за дайвера-спасателя, и утянуть его под воду. Вырваться из объятий паникующего дайвера зачастую невозможно, и в подобной ситуации спасатель подвергается огромной опасности.

В связи с этим, если спасателю пришлось столкнуться с дайвером, находящимся в состоянии паники, ему необходимо по возможности избегать прямого контакта. Этого можно достичь несколькими способами. Если дайвер в состоянии паники находится на поверхности воды, самое главное – помочь ему установить нейтральную плавучесть. Этого можно добиться, подсказав о необходимости сбросить грузовой пояс и/или обеспечив ему дополнительно средство, обеспечивающее плавучесть. Это может быть компенсатор плавучести, спасательный круг или другой плавучий предмет. Средства, обеспечивающие дополнительную плавучесть, значительно упрощают процесс оказания помощи паникующему дайверу. Если спасатель не может предоставить средство, обеспечивающее плавучесть, и не может обеспечить паникующему дайверу нейтральную плавучесть, ему может понадобиться самому сбросить грузовой пояс с пострадавшего. Для этого спасателю придется уйти под воду и дотянуться до пряжки, растягивающей грузовой пояс. Как альтернативный вариант, спасатель может попробовать поддуть компенсатор плавучести пострадавшего. Предпочтительно делать это, находясь за его спиной – это не позволит запаниковавшему дайверу схватить спасателя. Помните, что дайвер, испытывающий проблемы на поверхности, нуждается прежде всего в плавучести, и, чаще всего, степень стресса настолько велика, что он не осознает, как просто можно решить его проблемы. В большинстве случаев достаточно весьма незначительной помощи или подсказки.

ПРИБЛИЖЕНИЕ К ДАЙВЕРУ, НАХОДЯЩЕМУСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ

В некоторых случаях дайвер, испытывающий стресс, всплывает и оказывается на поверхности в поле зрения людей, находящихся в это время на берегу или борту судна. В этой ситуации для оказания помощи пострадавшему, человеку придется доплыть до него. Если спасателей и дайвера разделяет значительное расстояние, то использующие маски и ласты спасатели значительно более эффективны, нежели спасатели, обходящиеся без таковых. Если это возможно, спасателям следует иметь при себе ласты и средства обеспечения плавучести. В идеале другие дайверы должны следовать за этими спасателями, имея при себе комплект снаряжения для подводного плавания – на случай, если люди, пытавшиеся оказать помощь, опоздают. Если необходимо проплыть большое расстояние или погодные условия не позволяют видеть место происшествия, путь спасателю должен указывать наблюдатель, находящийся на берегу.

ДАЙВЕР, ПОТЕРЯВШИЙ СОЗНАНИЕ

Как и в других ситуациях, в которых возникает угроза для жизни, исход предпринятых мер по спасению дайвера, оказавшегося без сознания, зависит от быстроты действий, правильных решений и удачи. Есть большое количество замечательных историй, рассказывающих об удачном спасении дайверов, находившихся без сознания. Были случаи, когда дайверов приводили в чувство по прошествии 70 минут, на протяжении которых они находились в воде, с температурой ниже 20 С. И хотя приведение в сознание жертвы после длительного пребывания в воде скорее исключение, чем правило, тем не менее, это свидетельствует о существовании реальных возможностей при возникновении экстренных ситуаций².

Стабилизация состояния дайвера, потерявшего сознание, требует большого внимания на каждой стадии операции: от подводной помощи до доставки на поверхность.



©David Rheas, Jackson Blue, Florida

² Далее в данной главе раздел «Основы искусственного дыхания» описывает более точный порядок действий в подобной ситуации.

ЕСЛИ ПОТЕРЯВШИЙ СОЗНАНИЕ ДАЙВЕР НАХОДИТСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ

Если потерявший сознание дайвер находится на поверхности воды, он должен быть стабилизирован, а его рот должен находиться над поверхностью воды. Для этого потерпевшего переворачивают на спину и стабилизируют положение головы. Вслед за этим следует открыть дыхательные пути и проверить наличие дыхания, кровообращение, оценить его состояние в целом. Если недалеко есть бот, желательно, чтобы он сам подошел к пострадавшему и спасателю. Если спасателю приходится плыть по направлению к берегу или судну обеспечения, необходимо аккуратно следить, чтобы дыхательные пути пострадавшего оставались открытыми и в его рот не попадала вода. При проведении реанимации в воде некоторые люди предпочитают проводить искусственное дыхание по методу «рот в нос». Применяя эту и другие техники проведения спасения на воде, спасатель не должен позволять воде попадать в дыхательные пути пострадавшего.

Если потерпевший не дышит, спасатель должен дышать за него (проводить сердечно-легочную реанимацию в воде не имеет смысла). Если у потерпевшего отсутствует пульс, спасатель должен вентилировать его легкие и срочно направиться туда, где можно провести САР. Дыхание обычно осуществляется методом «рот в рот» с зажатым носом или «рот в нос» с зажатым ртом. Циклы дыхания должны соответствовать общепринятым стандартам искусственного дыхания. Если условия на поверхности позволяют (волнение очень слабое), то лучше снять маску с потерпевшего, плотно зажать нос и обеспечить плотное прилегание рта ко рту пострадавшего. При высокой волне лучше оставить маску на месте, чтобы защитить дыхательные пути.

Искусственное дыхание для потерпевшего можно также обеспечить при помощи положительного давления, создаваемого регулятором¹.

Последние исследования показали, что вентиляция, осуществляемая при помощи регулятора, является мощным средством спасения для дайвера, прошедшего курс спасения CPR.



©David Rhee, Jackson Blue, Florida

¹ Подробнее об этом читайте в разделе «Проведение искусственной вентиляции при помощи регулятора».

Подаваемая регулятором смесь может (в случае использования нитрокса) обеспечить пострадавшему значительно более высокий процент кислорода. Кроме того, при плохих погодных условиях использование регулятора для подачи жертве газа может помочь защитить дыхательные пути и снизить риск попадания в них воды. Тем не менее, необходимо осознавать, что излишки воздуха, подаваемые регулятором, могут привести к возникновению травм, связанных с чрезмерным расширением легких.

ЕСЛИ ПОТЕРЯВШИЙ СОЗНАНИЕ ДАЙВЕР НАХОДИТСЯ НА ГЛУБИНЕ

Потеря сознания дайвером на глубине требует особенно быстрых действий со стороны спасателя. Здравый смысл подсказывает, что регулятор жертвы необходимо оставить там, где он был найден. Например, если регулятор выпал изо рта потерпевшего, прежде чем его нашли, традиционно рекомендуется оставить все так, как есть. Это связано с тем, что если дайвер, потерявший сознание, выронил регулятор изо рта, скорее всего его дыхательные пути заполнены водой. Спасатели должны понимать, что единственным действенным способом является поднятие дайвера на поверхность, и для этого необходимо предпринять все усилия - если, конечно, этому не препятствуют декомпрессионные обязательства или наличие физического «потолка» над головой. В любом случае, спасатель прежде всего должен крепко ухватить жертву, пропустив свою правую руку под правым плечом пострадавшего, и удерживать регулятор во рту, оказывая давление на подбородок. После этого спасатель может использовать левую руку, чтобы контролировать плавучесть, стравливая воздух по мере необходимости (лучше всего использовать компенсатор плавучести жертвы, предварительно полностью стравив воздух из своего - это позволит предотвратить неконтролируемое всплытие). В любом случае, по приоритету доставка жертвы на поверхность находится ниже контроля всплытия. Достигнув поверхности, спасатель должен действовать так же, как и в случае с дайвером, потерявшим сознание и находящимся на поверхности (описание приведено выше).

В ситуации, когда сразу поднять пострадавшего на поверхность невозможно (например, в условиях декомпрессионных погружений, или погружений в надголовные среды), спасатель должен рассмотреть несколько возможных вариантов действий. Если и жертве, и спасателю требуется продолжительная декомпрессия, спасателю предстоит оценить, что приведет к большей степени риска. Если на поверхности присутствует команда обеспечения, как правило, лучше всего передать пострадавшего на руки обеспечивающим и как можно быстрее вернуться под воду для продолжения декомпрессии. Это должно занимать не более трех минут, так как риск декомпрессионной болезни у спасателя возрастает с увеличением времени, проведенного у поверхности. При таком развитии событий, возможно, и пострадавший, и спасатель подвергнутся ДКБ. Однако ДКБ излечима, в то время как смерть от утопления - нет.

Если необходимое время декомпрессии значительно или наличие физического «потолка» не позволяет доставить жертву на поверхность, у спасателя не остается другого выбора, кроме как попробовать про-

вести в воде искусственное дыхание, используя регулятор. Насколько такие попытки спасения эффективны – не известно. Эти усилия к успеху, скорее всего, не приведут; но, тем не менее, они обеспечивают жертве некоторый шанс на выживание.

При проведении искусственного дыхания с использованием регулятора (описано ниже) возникает шанс, хоть и весьма малый, что к пострадавшему дайверу вернется сознание и он сможет соответствующим образом пройти декомпрессию. И снова основной задачей будет безопасное извлечение пострадавшего из надголовного пространства и одновременное предотвращение попадания значительного количества воды в его легкие; один из методов, позволяющих добиться этого, – перевернуть пострадавшего вверх ногами и «выдуть» воду из дыхательных путей.

Во многих случаях потерявших сознание дайверов можно доставить на поверхность. Если это возможно, лучше всего просто поднять пострадавшего на поверхность.

ПРИЧИНЫ ПОТЕРИ СОЗНАНИЯ

Дайвер под водой может потерять сознание по ряду причин. Среди них:

Гипоксия или отравление CO: Если есть подобные подозрения, будет неразумно использовать для чего-либо дыхательную смесь, которой дышал пострадавший. Спасатели должны использовать только известные источники дыхательной смеси.

Конвульсии. В некоторых случаях после конвульсий можно выжить. Как правило, за конвульсиями следует кратковременная остановка дыхания, обычно длящаяся от нескольких секунд до одной-двух минут. На поверхности в воздушной среде смерть, связанная с кислородными судорогами, весьма маловероятна. Однако же под водой дыхательные пути пострадавшего необходимо защитить и поддерживать в открытом состоянии. Может понадобиться кратковременное проведение искусственной вентиляции легких. И снова, может быть, полезно использование дыхательной смеси, отличной от использовав-

Во время осуществления операций по оказанию помощи в воде особое внимание следует уделить сохранению свободного доступа воздуха и снизить риск попадания воды в трахею.



шейся пострадавшим. Следует также иметь в виду, что после того, как дайвер очнется после конвульсий, вызванных кислородным отравлением, он некоторое время будет некоммуникабелен и дезориентирован. Справиться с ним будет достаточно трудно.

Наркоз. Как правило, в этом случае дайвер будет дышать, но находиться без сознания. Поддержание дыхательных путей в открытом состоянии и всплытие на меньшую глубину может привести к возвращению сознания. Тем не менее, лучше всего в подобной ситуации избегать наркоза, используя только разумные газовые смеси.

Утопление в результате нехватки газа. Реанимация жертв подобной категории весьма сложна. Однако если есть время и нет других разумных возможностей, стоит предпринять попытки проведения искусственного дыхания.

ПРОВЕДЕНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ПОСТРАДАВШЕМУ С ОСТАНОВКОЙ ДЫХАНИЯ (ПРИ ПОМОЩИ РЕГУЛЯТОРА ДЛЯ ПОДВОДНОГО ПЛАВАНИЯ)

Описываемый ниже процесс носит экспериментальный характер и опробован на небольшом количестве людей. Не следует принимать изложенный ниже материал за общепринятый метод действий. Это лишь описание логичных действий, применимых в ситуации, когда другой надежды нет.

ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ

В случае с недышащим пациентом первоочередной задачей является искусственная вентиляция легких с использованием 100% кислорода; второй задачей является устранение двуокси углерода. Несмотря на то, что устранение двуокси углерода является важной задачей, она не сравнима по важности с поддержанием в организме необходимого уровня кислорода; это связано с тем, что отсутствие кислорода быстро приводит к гибели клеток коры головного мозга. В связи с этим, при нарушении дыхания или кровообращения, чем больше кислорода получает пациент, тем лучше. При условии, что все остальные показатели здоровья у человека в норме, после начала искусственной вентиляции легких и обеспечения необходимого уровня кислорода в организме восстановление кровообращения, как правило, происходит легко. Первичная помощь традиционно заключается в проведении искусственного дыхания методом «рот в рот», при котором пациент получает 17% кислорода. Хоть это и лучше, чем ничего, но метод реанимации «рот в рот» обеспечивает сравнительно низкую концентрацию кислорода. Тем более это верно при ухудшенном газообмене в легких, как, например, в случае неполного утопления. В случае с недышащим пациентом идеальным методом проведения реанимации является эндо-трахейная интубация и вентиляция легких 100% кислородом. Использование данного метода требует подготовки и опыта и в некоторых экстренных ситуациях является неприменимым. Следующий метод – дыхание, с использованием маски и 100% кислорода – также требует подготовки и опыта. Даже если искусственная вентиляция далеко не идеальна, при высокой концентрации кислорода пациент может получать необходимое его количество.

ОСЛОЖНЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПРОВЕДЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ

Искусственное дыхание, проводимое вручную, может привести к возникновению у пострадавшего значительных осложнений, даже если оно проводится опытным человеком. Например, *вздутие желудка* является наиболее типичным из осложнений и вызывается, в основном, высоким давлением газа и одновременным недостаточным открытием дыхательных путей. Нагнетание воздуха в желудок чаще встречается среди людей, страдающих ожирением, заболеваниями верхних дыхательных путей или людей, с поврежденными легкими (например, курильщиков). Нагнетание воздуха в желудок увеличивает риск возникновения рвотного рефлекса и опасности захлебнуться рвотой, что ведет к смертельному исходу.

Проведение вентиляции вручную может также привести к избыточному давлению в легких и некоторым видам баротравм, включая *пневмоторакс* (коллапс легких), *медиастинальную эмфизему* (скопление газа вокруг сердца), *подкожную эмфизему* (скопление газа под кожей). Чтобы предотвратить возникновение подобных проблем, Программа продвинутого поддержания жизнедеятельности предлагает использовать максимальную величину нагнетания 40 литров в минуту и максимальное давление 60 см водного столба в любом механическом приборе искусственной вентиляции. В регуляторах аквалангов поток воздуха значительно превышает 40 литров в минуту, однако в связи с наличием клапана выдоха максимальные значения давления значительно ниже 60 см водяного столба.

Наконец, самым основным осложнением, связанным с проведением искусственного дыхания, является его полное отсутствие – это всегда смертельно. Желательно избегать осложнений, связанных с проведением искусственной вентиляции легких, но это желание не должно мешать вам предпринять попытку спасения кого-то, кто погибнет, если ему не помочь.

ТЕХНИКИ

Идеальными способами являются интубация или система, состоящая из маски и дыхательного мешка – они позволяют обеспечить подачу 100% кислорода. Существуют маски, подающие кислород под давлением, но они не распространены вне медицинской среды, поскольку их использование может легко привести к возникновению травм, вызываемых избыточным давлением, таких как пневмоторакс. У всех дайверов в наличии имеются регулятор и, вероятно, набор различных газовых смесей – от воздуха до стопроцентного кислорода. Естественно если потерпевший не дышит, то чем больше уровень содержания кислорода при вентиляции, тем лучше. В руководствах Программы продвинутого поддержания жизнедеятельности рекомендуют опираться на дыхательный объем в 10-15 мл/кг, что у человека в средней физической форме составляет 700-1000 кубических сантиметров. Поскольку дыхательный объем в состоянии покоя составляет около 500 миллилитров, для проведения адекватной вентиляции при САР не требуются большие объемы газа. Использование не рециркулярного регулятора не является идеальным методом, который, тем не менее, можно применять, пока не появится возможность использовать соответствующее оборудование.

Регулятор работает за счет давления газа. При некоторой практике можно научиться управляться с ним одной рукой. Известно, что он подает намного больший поток, чем необходимо при принудительной вентиляции легких.

При этом даже маленькое давление, необходимое для «подрыва» стравливающего клапана выдоха, делает чрезмерное переполнение легких весьма маловероятным в сравнении с системами ручной вентиляции.

Если для вентиляции используется регулятор, его держат одной рукой, а другой зажимают нос. Регулятор размещается во рту так же, как в обычной ситуации, безымянный палец и мизинец спасатель располагается под нижней челюстью – это позволяет открыть дыхательные пути, отодвигая челюсть. Большим и средним пальцем он придерживает регулятор, а указательным периодически нажимает на кнопку принудительной подачи, чтобы наполнить легкие воздухом. Кнопка принудительной подачи выступает в роли клапана включения-выключения потока. Клапан должен находиться в открытом положении до тех пор, пока не поднимется грудная клетка. У большинства людей на это уходит две-три минуты, но может потребовать и больше времени. При использовании дыхательных систем с подушкой, маской или клапаном время, необходимое на вдох, сокращается, так как при отсутствии утечек эти методы обеспечивают более высокое давление. При открытом клапане выдоха второй ступени вдох занимает больше времени, потому что не весь газ поступает в легкие. Таким образом время, на протяжении которого клапан принудительной подачи должен быть нажат, зависит от того, сколько времени потребуется для поднятия грудной клетки.

При оценке времени и объема «вдоха», необходимо визуально оценивать расширение легких. Выход газа из легких подтверждает, что вентиляция легких действительно происходит, хотя у человека, находящегося без сознания, выдох может имитироваться выходом воздуха из желудка. Пострадавший должен иметь возможность произвести полный выдох между двумя принудительными вдохами. Слишком частая вентиляция и неполные выдохи могут вызвать накопление газа в легких, что приведет к возникновению травм, связанных с чрезмерным давлением. При проведении этих процедур тратится большое количество газа, так как при нажатии кнопки принудительной подачи газа вынужденно открывается и клапан выдоха. Согласование действий по времени такое же, как при проведении традиционной САР.

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Научных исследований, способных подтвердить эффективность этой техники, не существует. Представители GUE проводили искусственную вентиляцию легких с подачей воздуха пациенту, у которого отсутствовало дыхание и который находился под наркозом, используя регулятор ScubaPro Mk10/G250. Воздух был выбран для того, чтобы имелась возможность быстро засечь недостаточность вентиляции с помощью постоянной пульсовой оксиметрии. При использовании воздуха насыщение кислородом можно поддерживать на уровне 98% – и это является показателем адекватной искусственной вентиляции легких.

ОСЛОЖНЕНИЯ

Эта техника не должна применяться людьми, не обладающими опытом проведения САР и не имеющими полного понимания техники

поддержания дыхательных путей. Методика не предназначена для начинающих дайверов. Она предназначена для опытных дайверов, имеющих подготовку спасателей. В качестве вывода можно сказать, что дайверы, совершающие более сложные погружения, должны получить хотя бы базовую подготовку по поддержанию жизнедеятельности. Основная критика данного метода подразделяется на несколько категорий.

Слишком сложно. В некоторых условиях это может быть действительно верно, но практика позволит развивать навыки, необходимые в экстренных ситуациях.

Без плотного прилегания регулятора вода всегда будет попадать в дыхательные пути. Это справедливо лишь тогда, когда голова находится под водой, а это урок номер один в базовых курсах подготовки спасателей.

Слишком высокое давление или сильный поток воздуха. Это не будет проблемой при использовании большинства регуляторов, поскольку они снабжены клапанами выдоха, которые ограничивают возникающее положительное давление.

Слишком низкое давление при подаче воздуха. Очевидно, это главный недостаток проведения искусственной вентиляции с использованием регулятора. Весьма вероятно, что в случае с человеком крупного телосложения с не полностью функционирующими легкими и/или слишком тесным снаряжением регулятор может не обеспечить достаточное для вентиляции легких давление.

Вопросы законности. Легальность метода попадает под понятие «добрый самаритянин». Проконсультируйтесь у юриста и еще раз прочитайте предупреждение в начале этого раздела.

Не навреди. Лучше иметь на руках живого дайвера с травмами, поддающимися лечению (пневмоторакс), чем мертвого дайвера без таких травм. Успех реанимации в большой мере зависит от быстроты оказания помощи. Пройдите обучение методам открытия и поддержания дыхательных путей и проведения САР. Степень агрессивности действий при попытке спасти пострадавшего всегда определяется только вами самими. И все же, не причините вреда другим и себе во время попыток спасения.

Все изложенное выше не основывается на научных исследованиях и не должно восприниматься как обязательный стандарт, применимый в любых ситуациях. Это просто мысли, основанные на имеющихся знаниях и логическом анализе вероятных ситуаций. Эти практики на данный момент не получили адекватных доказательств или подтверждений, добытых в полевых условиях. Продвинутые техники являются дополнительными инструментами, применимыми в экстренных ситуациях. Если вы их не понимаете, не чувствуете себя подготовленными для их применения или не смогли их освоить в полной мере, используйте те способы, с которыми вы знакомы лучше всего. Как и в случае с любыми другими техниками, если использование регулятора не обеспечивает должной вентиляции легких жертвы, как можно скорее переходите на какой-либо иной способ⁴.

⁴ Более подробная информация в отношении использования регулятора для искусственной вентиляции может быть найдена в руководстве GUE, посвященном техническим погружениям.



Lower left, top ©David Rhea; Lower right ©GUE

Сверху: дайверы совершенствуют навыки оказания помощи пострадавшим и практикуют экстренный подъем; снизу справа: наблюдатель на поверхности при помощи коммуникационных приборов следит за процессом оказания помощи в зумпе в горах выше Лос-Анжелеса. Слева внизу: инструктор GUE Тайлер Мун (Tyler Moon) экзаменует студента курса Save 2 в Северной Флориде.

ГЛАВА 11

АНАЛИЗ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ:
РИСКУЕТЕ ЛИ ВЫ?

Немногие курсы подготовки подводников включают в себя обсуждение несчастных случаев, связанных с погружениями. В реальности в ходе многих базовых курсов инструкторы стремятся избежать какого-либо упоминания возможных серьезных рисков или смерти. Хотя это и маловероятно, это можно связать с тем, что в реальности при погружениях с аквалангом фатальные исходы довольно редки; на 100 000 дайверов приходится примерно 4 летальных исхода (см. В&Т стр. 240). Несмотря на это, в ходе учебных курсов будет разумно обсуждать несчастные случаи, поскольку, обсуждая несчастные случаи и факторы, ставшие их причиной, дайверы смогут лучше понять, что может стать источником рисков, а что – нет.



©Jarrod Jablonski

Дайверы (и даже инструкторы), овладевшие навыками погружений в открытой воде, плохо справляются с опасностями надлового пространства.

Курс подготовки спелеоподводников основан на полученном сообществом дайверов опыте в отношении основных причин фатальных происшествий при погружениях в пещерах. Краткий обзор и анализ несчастных случаев в пещерах помогает человеку понять всю пользу разбора несчастных случаев. Несчастные случаи, происходящие в пещерах, можно разбить на две категории – несчастные случаи, произошедшие с вошедшими в пещеру обычными дайверами (не имеющими подготовки по подводной спелеологии), и несчастные случаи, связанные с обученными подводными спелеологами. Было установлено, что прак-

Elliott, D. H. and Bennett, P. B. «Underwater Accidents». The Physiology and Medicine of Diving. 4th Ed., pp. 238-252. Ed. P. Bennett & D. Elliott. London: W. B. Saunders Co. Ltd. 1993

тически все фатальные происшествия при погружениях в подводных пещерах связаны с одним из пяти нарушений стандартов безопасности:

1. Отсутствие подготовки по подводной спелеологии;
2. Отсутствие непрерывного ходового конца;
3. Неумение сохранить две трети газа на выход;
4. Погружение на чрезмерную глубину;
5. Погружение без необходимых осветительных систем (т. е. одного основного и двух резервных фонарей).

Когда в 1980-х годах были выделены эти категории, они позволили достаточно точно оценить, что пошло не так во время погружения в пещеру, приведшего к фатальному исходу. Несмотря на то, что они по-прежнему помогают установить основные источники рисков, в настоящее время эти стандарты являются менее полными и лишь создают иллюзию четко определенных рисков¹. Тем не менее, для нас важно понять ценность анализа несчастных случаев для учебного процесса.

КАК ФАТАЛЬНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ ПРИ ПОГРУЖЕНИЯХ В ПЕЩЕРАХ СООТНОСЯТСЯ С РЕКРЕАЦИОННЫМИ ПОГРУЖЕНИЯМИ?

Предыдущий раздел фокусировался на рисках, характерных для погружений в пещерах, поскольку, несмотря на ограничения, они помогают выделить проблемы, которые относятся ко всем типам погружений. Модифицируя их, мы можем сформировать некие принципы, которые ограничат риски, связанные с рекреационными погружениями.

¹ Какова бы ни была точность статистики в отношении проведенного ранее анализа, она искажается рядом факторов, включающих изменившуюся популярность дайвинга, усовершенствование технологий и увеличение эффективности образования в отношении факторов риска. Другими словами, аккуратный сбор статистических фактов в отношении фатальных происшествий при погружениях в пещерах первоначально был весьма полезен при проведении обучения. Однако по прошествии времени он стал менее применимым, особенно в отношении сертифицированных спелеоподводников. В качестве примера рассмотрим следующие распространенные нарушения стандартов: погружение на чрезмерную глубину, погружение в отсутствие непрерывного ходового конца и погружение без требуемых газовых резервов. Эти примеры иллюстрируют риски, присущие погружениям в пещерах, как они понимались в свое время на начальном этапе развития подводной спелеологии, однако даже самое краткое рассмотрение этих факторов приводит к переоценке их актуальности в настоящее время. Например, погружение на большую глубину является очевидным фактором риска, но рассмотрение фатальных происшествий, связанных с нарушением данного стандарта, показывает, что наиболее вероятной причиной большинства подобных происшествий являются глубокие погружения на воздухе, и возникновение связанного с этим наркотического эффекта. Подобная информация необходима для соответствующего планирования и безопасного проведения погружений.

Ниже рассматриваются некоторые ошибки, которые напрямую связаны с несчастными случаями при дайвинге:

- Превышение уровня подготовки;
- Выход за пределы персональных возможностей и/или комфорта;
- Погружения за пределами, которые устанавливаются используемыми газовыми смесями;
- Использование неверного или недостаточного снаряжения.

ПРЕВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ

Характеристики окружающей среды (температура, течение, «потолок» и др.) вносят свой вклад в 62% всех фатальных происшествий при рекреационных погружениях (DSM стр. 439). Люди, обладающие достаточными навыками для погружений в определенных условиях, очень часто плохо подготовлены к опасностям, присущим другим условиям. Один из ценнейших аспектов обучения – это помочь дайверам определить и контролировать риски, связанные с теми типами погружений, которые их интересуют, но для которых у них недостает уровня подготовки. Правильная подготовка не ограждает человека от рисков, но она помогает человеку определить зоны особого внимания и подготавливает людей, развивая необходимые техники и разумные практики погружений.

ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И/ИЛИ КОМФОРТА

Обучение является центральным компонентом безопасных погружений, но при отсутствии здравого смысла и честной оценки личных возможностей оно может оказаться практически бессмысленным. Слишком многие дайверы рассматривают сертификат как страховку от рисков. В действительности же, сертификат дает лишь право начать учиться без постоянного присмотра со стороны инструктора. Во время правильного обучения дайверы должны научиться оценивать риск и справляться со стандартными проблемами, а также понять персональные возможности и уровень физической подготовки. Например, 25% фатальных происшествий при рекреационных погружениях являются результатом того, что в погружении участвовали дайверы, физическое состояние и форма которых не позволяла им осуществлять погружения (DSM стр. 439).

Бремя оценки личных способностей и физической формы, несомненно, ложится на плечи самого дайвера. Дайверы должны внимательно относиться к рискам, присущим каждому конкретному погружению. Они не должны принимать участие в погружениях, которые находятся за пределами их способностей и зоны комфорта. Должное обучение обеспечивает дайвера пониманием объективных рисков, присущих конкретному погружению; использование имеющейся информации при принятии решения в отношении конкретного погружения является ответственностью сертифицированного дайвера.

ПОГРУЖЕНИЯ ЗА ДОПУСТИМЫМИ ПРЕДЕЛАМИ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

Технические дайверы регулярно теряют жизни, используя неверные дыхательные смеси. Во всех случаях, кроме тех, которые связаны с абсолютно безалаберным отношением, подобные происшествия не типичны для рекреационных погружений. Тем не менее, все дайверы должны всегда быть исключительно внимательны, чтобы не воспользоваться неверной дыхательной смесью. Большинство случаев использования неверных газов являются результатом того, что технические дайверы используют неверные декомпрессионные смеси на глубине (например, случайное использование чистого кислорода вместо нитрокса). Подобные ошибки практически всегда связаны с плохой маркировкой баллонов и плохими процедурами смены газов². Более того, газы, парциальное давление кислорода в которых превышает 1,4 АТА (исключая декомпрессию) и эквивалентная наркотическая глубина которых превышает 30 метров, угрожают безопасности дайверов и использоваться не должны. В случае рекреационных погружений дайверы должны убедиться, что выбранная ими дыхательная смесь имеет парциальное давление кислорода ниже 1,4 АТА. Этого проще всего достичь, используя при погружениях стандартную смесь GUE для погружений на глубины менее 30 метров – смесь с 32% кислорода.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕВЕРНОГО ИЛИ НЕДОСТАТОЧНОГО СНАРЯЖЕНИЯ

Наиболее очевидный случай использования неверного снаряжения – осуществление определенного типа погружений без необходимого для обеспечения безопасности снаряжения. Примерами могут быть дайверы, погружающиеся в надголовных пространствах без ходового конца; дайверы, погружающиеся под лед без страховочного конца; дайверы, дрейфующие в течениях без маркировочного буя; дайверы,

Неопытный дайвер может испытать стресс при работе с большим количеством баллонов и/или скутером.



© Ron De Amorim

² Для получения информации по работе с многочисленными дыхательными смесями технические дайверы могут обратиться к руководству GUE, посвященному техническим погружениям.

совершающие глубокие погружения и использующие несоответствующие задачам регуляторы; дайверы, входящие в пещеры без необходимых осветительных систем. Бесчисленные фатальные происшествия указывают на необходимость использования соответствующего снаряжения. Дайверы, игнорирующие это правило, подвергают себя серьезному риску. Дайвинг – не тот вид деятельности, который позволяет наскрести по сусекам любое доступное снаряжение и оставаться в безопасности.

СТРЕСС У ДАЙВЕРА

Нельзя вести разговор об анализе несчастных случаев, не обратив внимания на стресс и его роль в несчастных случаях и фатальных происшествиях. Под стрессом мы понимаем ряд факторов, которые вызывают физическую и часто психологическую реакцию. Многие виды деятельности приводят к накоплению стресса, а присутствие стресса зачастую оказывает нам ценную услугу, предупреждая нас о приближающейся опасности. Нашей целью является не уничтожение всех форм стресса, но удержание контроля над ним и распознавание подаваемого нам сигнала. В действительности, многие фатальные происшествия являлись результатом достаточно простых ошибок, с которыми не смогли справиться соответствующим образом. Они могут накапливаться и, в конце концов, превысить возможность дайвера справиться с ситуацией.

Рассмотрим, например, дайвера с неправильно подобранными грузами, который не способен поддерживать правильное положение тела в воде и/или плавучесть. Он, скорее всего, испытывает чрезмерное утомление, у него постоянно возрастает уровень стресса и накапливается CO_2 . Если дайвер или один из членов его команды заметят эту проблему, будет оповещена вся команда, проблема может быть исправлена и/или погружение может быть прекращено. Если подобного не происходит, дайвер может оказаться (и это случалось) вне пределов персональной зоны комфорта как психологически, так и физиологически, а за этим могут последовать паника или смерть.

РАСПОЗНАНИЕ СТРЕССА

Начальные стадии стресса часто вызывают незначительные изменения. Дыхание у человека учащается, он начинает хуже ориентироваться в пространстве и обстановке. В дополнение к этому, у испытывающего стресс дайвера часто происходит сужение сознания, его движения могут стать неуклюжими. Увеличенная частота дыхания сопровождается тем, что оно становится поверхностным и неглубоким. При этом вентиляция легких становится недостаточной, что приводит к накоплению углекислого газа в организме. В свою очередь, увеличение количества CO_2 может привести к усилению стресса, поскольку повышенный уровень двуокиси углерода вызывает ответную реакцию респираторной системы и чувство недостатка воздуха. Дайвер пытается восполнить уровень кислорода, дыхание его становится еще менее глубоким и более частым. Плохая вентиляция легких повышает уровень углекислоты в крови, увеличивает уровень стресса и создает

опасный замкнутый круг обратной связи. Испытывая стресс, дайвер должен остановиться, сделать несколько медленных и глубоких вдохов и выдохов и затем оценить обстановку. Чаще всего все, что нужно, чтобы восстановить дыхание, это время; но очень важно не позволить стрессу выйти из-под контроля. Если дайверы чувствуют, что уровень стресса возрастает, они должны остановиться, глубоко подышать, провентилировать легкие, избавиться от излишков двуокиси углерода, подняв уровень кислорода до необходимого уровня.

Несомненно, частое неконтролируемое дыхание является общей реакцией на стресс, но существуют и другие достаточно явные признаки. Дайверы, которым вдруг становится трудно отслеживать окружающую обстановку, часто испытывают «туннельное зрение». Они фокусируются на каком-то определенном объекте, оставляя без внимания все остальное. Подобное отсутствие внимания может привести к ряду негативных последствий, как то: потеря ходового конца, потеря напарника, нарушение правил распределения газа или неправильная техника работы ластами. Многие дайверы, испытывающие стресс, становятся неповоротливыми и неуклюжими. Неуклюжий человек с большей вероятностью запутается в лине или рухнет на дно, подняв взвесь. Дайверы со снизившимся уровнем контроля над собой могут врезаться в препятствия, нанести ущерб окружающей среде, своему оборудованию и травмировать самих себя.

КАК СПРАВИТЬСЯ СО СТРЕССОМ

Лучший способ справиться со стрессом – это быть начеку и следить за его развитием. Не следует загонять себя в чрезмерно стрессо-



©David Rhea

Учащенное дыхание, недостаточное внимание к окружающим обстоятельствам и/или неуклюжее поведение напарника могут быть первыми признаками стресса. Команда DIR должна следить за уровнем комфорта каждого ее члена и поддерживать постоянную связь между членами команды во время всего погружения.

вую ситуацию. Вместо этого высокий уровень стресса показывает, что команда должна остановиться и вновь сфокусироваться. Не бойтесь остановиться или остановить делающего ошибки и испытывающего проблемы напарника и восстановить контроль над ситуацией.

Многие фатальные происшествия являлись следствием нескольких проблем, с которыми не смогли справиться соответствующим образом, поскольку в состоянии стресса люди часто принимают неверные решения. Улучшая свою физическую форму и будучи готовыми к прекращению погружения, как только ситуация выходит из-под контроля, дайверы смогут управлять стрессом и эффективно контролировать обстановку. Каждый дайвер несет ответственность не только за отслеживание персонального уровня стресса, но также внимательно наблюдает за признаками, показывающими, что члены команды испытывают дискомфорт.

ПАНИКА

Если уровень стресса выходит из-под контроля, человек впадает в панику. В состоянии паники люди неспособны рационально мыслить, они полностью оказываются под контролем страха. Большинство дайверов, охваченных паникой, пытаются уцепиться за других и/или стремительно вылететь на поверхность. Иррациональный подъем на поверхность очень опасен в любой ситуации, а особенно – в условиях надголовных пространств или если предстоит декомпрессия. Если стресс превратился в проблему, дайвер должен остановиться, сконцентрироваться на медленном, глубоком дыхании и потратить время на то, чтобы снизить возрастающий уровень стресса.

Контролировать уровень стресса можно достаточно просто. Большинство дайверов считает, что несколько погружений в новой обстановке – это все, что требуется, чтобы почувствовать себя комфортно. Если дайвер ощущает необычный стресс во время погружения, он должен прекратить погружение и пересмотреть свое увлечение дайвингом. Мир полон увлекательных и восхитительных видов деятельности. Если дайвинг в целом или какой-то определенный вид погружений не приносит человеку удовольствия, значит, ему надо сменить вид деятельности, независимо от желания или внешнего давления. Тяжелый стресс уничтожает чувство удовольствия от выбранного вида деятельности, а неконтролируемый стресс приводит к панике. В состоянии паники люди выживают редко.



©Steve Auer, Wakulla Springs State Park, Florida

Техники DIR предлагают дайверу овладеть основами грамотного и безопасного жизнеобеспечения во время подводного приключения.

кто хочет приложить максимум усилий, пожинает богатые плоды, получая удовольствие и радость от погружений.

Все чаще инструкторы подводного плавания говорят о простоте этого рода деятельности, притворяясь, что не обязательно тратить силы и время. Такое пониженное внимание к навыкам и физическому состоянию порождает идею, что эти аспекты излишни. Однако дайвинг похож на саму жизнь. Вы получаете ровно столько, сколько вы вкладываете. Те, кто заинтересован в максимальном получении удовольствия, видят, что эти простые действия приносят удивительные плоды. Они похожи на денежные инвестиции в том, что проценты, которые они приносят, превышают изначальный вклад. Маленькие изменения и минимальные усилия в результате приводят к значительной прибыли.

На самом деле, подводное плавание – один из наиболее приятных видов деятельности в мире. Однако стресс и дискомфорт, связанные со слабо отработанными навыками, часто считают неотъемлемой частью погружений под воду. Это заблуждение является следствием действий инструкторов, которые часто хотят сделать как лучше, делая упор на удовольствие и радость, приносимые дайвингом. Ненужные преграды будут всегда мешать тем дайверам, кто не хочет заняться отработкой правильной техники. С другой стороны, дайверы, которые хотят вкладывать в свои погружения, которые желают охватить и впитать в себя принципы правильного дайвинга, физической подготовки, тренировок и твердых навыков – на верном пути к получению радости от пребывания в подводном царстве. И они будут делать это правильно.

Более подробную информацию о Global Underwater Explorers или погружениях в соответствии с принципами Doing It Right вы найдете на сайте www.gue.com.



Эта книга была написана для тех, кто хочет получить максимум удовольствия от погружений. Прочитав ее, вы сможете повысить безопасность погружений, разделить радость дайва со своей семьей, ныряя на Карибах, или планировать глубоководные погружения в пещеры, потому что DIR-дайвинг предлагает вам основы для всех стилей дайвинга. Эта книга повествует не только о существенных навыках и техниках, являющихся неотъемлемой частью здоровых погружений, но и об основополагающих элементах целостного подхода к дайвингу.



"Doing It Right" Джорродо Джоблонски – это выдающийся текст о конфигурации снаряжения, который восполняет пробел между здоровым повседневным дайвингом и техническим дайвингом во всех средах.

Tim O'Leary, Bruce Wienke
NAUI Technical Training Operations

"Теперь у нас есть платформа, включающая в себя информацию, навыки и методы, которые, будучи использованными как полагается, должны не только исключить "несчастные случаи" в дайвинге, но также должны сделать процесс погружений более успешным и более того, более приятным".

George Irvine,
Director Woodville Karst Plain Project

"DIR впитал в себя огромное количество принципов погружений с аквалангом и перерос их. Ядром методологии DIR и GUE является проницательный дайвер – это человек, имеющий ясное представление о своей роли в дайв-исследованиях, и тот, кто с радостью примет принципы здорового дайвинга".

Tec Clark, Associate Director
YMCA SCUBA Program

Джаррод Джоблонски является основателем и президентом ассоциации Global Underwater Explorers и генеральным директором компаний Nalcyon и Extreme Exposure. Активно вовлечен в процесс дайв-исследований, обучение и производство подводных фильмов, его исследовательская работа включает в себя погружения приблизительно на 4 мили от ближайшего источника воздуха (19 000 футов) и на глубину 300 футов, что принесло Джарроду несколько мировых рекордов.

