

DRYSUIT

ПОГРУЖЕНИЯ В СУХОМ ГИДРОКОСТЮМЕ



Ваш пропуск в мир холодных приключений



Русский перевод (Russian)



PADI
padi.com

УЧЕБНИК

- 1 Введение**
- 2 Обзор программы курса**
- 3 Как пользоваться данным учебником**
- 5 Почему вы замерзаете под водой**
Гипотермия (переохлаждение)
- 11 Гидрокостюмы мокрого и сухого типов**
Преимущества сухих гидрокостюмов
Недостатки сухих гидрокостюмов
Факторы, которые необходимо учитывать при выборе гидрокостюма
- 15 Конструкция сухого костюма**
Молнии сухих гидрокостюмов
Манжеты сухих гидрокостюмов
Подгонка манжет сухих гидрокостюмов
Клапаны сухих гидрокостюмов
Материалы, используемые при изготовлении сухих гидрокостюмов
Дополнительные сведения о конструкции сухих костюмов
- 27 Поддевки под сухие гидрокостюмы**
Несколько слоев поддевки
- 30 Компенсаторы плавучести, грузовые системы и аргоновые системы поддува**
Груз и грузовые системы
Аргоновые системы
- 34 Погружения в сухих гидрокостюмах**
Как надеть сухой гидрокостюм
На поверхности
Под водой
- 41 Безопасность и выход из экстремальных ситуаций при использовании сухих гидрокостюмов**
Обжим костюма
Излишняя положительная плавучесть
Излишний объем воздуха в ногах
Попадание воды в сухой гидрокостюм
- 46 Рекомендации по погружениям в сухом гидрокостюме**
- 47 Уход, обслуживание, хранение и упаковка сухих гидрокостюмов**
Упаковка
Ежегодное обслуживание
- 51 Починка сухих гидрокостюмов**
Установка заплаток на проколы и порезы
Нахождение места протечек
Починка места протечек
Обслуживание клапанов
Замена манжет
- 60 Учебные погружения спецкурса Dry Suit Diver**
Погружение в закрытой воде
Погружение в открытой воде №1
Погружение в открытой воде №2
- 62 Контрольная работа №1 и 2**



Введение

"Невероятно!" — воскликнул ваш напарник, как только вы оказались на берегу, "Мне никогда не приходилось видеть такой старый затопленный корабль, находящийся в таком превосходном состоянии. Особенно деревянный. Из этого дерева еще можно построить дом."

"Ага, только подумай — он пролежал на дне более ста лет" — отвечаете вы, "Именно поэтому я так люблю здесь погружаться. Эта холодная пресная вода консервирует затопленные суда. Подожди до завтра. Я покажу тебе еще несколько кораблей, таких же старых, как и этот, и на них еще сохранилась краска."

Ваш напарник кивает. "Звучит просто восхитительно. Знаешь, давай возьмем полные баллоны. После обеда я хотел бы посмотреть оставшиеся корабли."

"Конечно. Я — за третье погружение. Я знал, что тебе очень понравится этот затонувший корабль."

Вы вместе направляетесь к машине, продолжая обсуждать погружение и не говоря ни слова о температуре воды. А ведь Вы погружаетесь в воде, температура которой 12°C — достаточно холодная вода. Казалось бы, целесообразность совершения третьего погружения даже в самом толстом мокром гидрокостюме стоит под большим вопросом. Но вы используете сухие гидрокостюмы, поэтому холодная вода не является проблемой.

Возможно, вы слышали, что вода покрывает более 70% земной поверхности. А знаете ли вы, что большая часть этой воды имеет температуру ниже 16°C? При таких температурах наличие сухого гидрокостюма существенно меняет ситуацию — он открывает двери к большому количеству погружений, одновременно делая их более продолжительными, а во многих регионах значительно продлевает сезон погружений. В ряде регионов, где температура воды колеблется в районе 10°C и ниже, отсутствие сухого гидрокостюма означает отсутствие возможности погружаться (если не брать в расчет очень короткие погружения в мокрых гидрокостюмах). А ведь в холодных водах можно совершить огромное количество великолепных погружений.

Сухой костюм — это ваш пропуск в мир таких погружений; без него вы не сможете погружаться в целом ряде замечательных мест, таких как отлично сохранившиеся затонувшие корабли или величественные леса ламинарии, и чувствовать себя при этом комфортно. И если вас когда-либо посещали мечты об экстремальных и таящих массу новых впечатлений погружениях — например, вы мечтали проплыть под хрустальными люстрами, созданными природой под полярными льдами, — вы либо должны нырять в сухом костюме, либо проститься со своей мечтой.

Погружаться в сухом гидрокостюме совсем не сложно, хотя такие погружения во многом отличаются от погружений в мокрых гидрокостюмах. В отличие от мокрых костюмов, материалов, из которых изготавливают сухие костюмы, значительно больше. Если продолжать сравнивать эти два типа гидрокостюмов, то разницу вы обнаружите в методах и приемах контроля плавучести, способах надевания и снятия костюмов, методах ухода за ними и ремонта. Спецкурс PADI Dry Suit Diver познакомит вас со всем нюансами, расширит сферу ваших подводных интересов, позволив погружаться в мир холодных вод, но не дав вам там замерзнуть.

А ведь в холодных водах можно совершить огромное количество великолепных погружений. Сухой костюм — это ваш пропуск в мир таких погружений; без него вы не сможете погружаться в целом ряде замечательных мест, таких как отлично сохранившиеся затонувшие корабли или величественные леса ламинарии, и чувствовать себя при этом комфортно.



Обзор программы спецкурса

Лучший способ научиться использовать сухой гидрокостюм — совершать в нем погружения. Это правило действует для большинства спецкурсов PADI. Обучение на курсе PADI Dry Suit Diver происходит непосредственно в процессе погружения — сначала в бассейне или закрытой воде (закрытой водой называют ограниченное водное пространство, условия в котором близки к условиям бассейна по глубине, прозрачности и т. д.), а затем в открытой воде. В рамках спецкурса вы также приобретете и отработаете на практике навыки обслуживания и мелкого ремонта сухих гидрокостюмов. Изучая теоретический материал, вы познакомитесь с типами сухих гидрокостюмов, узнаете все о поддевках под них и об аксессуарах, которые используются вместе с сухими гидрокостюмами. Чтобы получить эту информацию, вы будете читать данный учебник, смотреть видеофильм PADI Dry Suit Diving, а также перед погружением обсуждать все с инструктором. Ваш инструктор может также провести традиционное занятие в классе.

Лучше всего, если вы начнете осваивать и отрабатывать навыки в контролируемых условиях, по этой причине в программу спецкурса PADI Dry Suit Diver включено занятие в бассейне или ограниченной открытой воде. В ходе этого погружения у вас будет возможность познакомиться и отработать на практике способы предотвращения чрезвычайных ситуаций, а также порядок действий по выходу из них. В идеале вы никогда не столкнетесь с такими ситуациями в реальной жизни во время погружения в открытой воде.

Помимо погружения в бассейне, в ходе курса вы совершите как минимум два погружения в открытой воде. Основной целью этих погружений является отработка и совершенствование методов управления плавучести и обеспечение безопасности при погружениях в сухих гидрокостюмах. По завершении курса вы получите сертификат PADI Dry Suit Diver, позволяющий вам осуществлять погружения в сухом гидрокостюме в условиях, лучших или сравнимых с теми, в которых вы проходили обучение и имеете опыт погружений. Кроме того, все большее число дайв-центров требует, чтобы дайвер, который хочет приобрести или взять в аренду сухой костюм, предъявлял сертификат Dry Suit Diver. После получения сертификата PADI Dry Suit Diver, вы можете подать заявление на присвоение звания Master Scuba Diver, если у вас уже есть сертификат PADI Rescue Diver или PADI Divemaster, а также пройдены четыре другие спецкурса PADI.

Как пользоваться данным учебником

Учебник PADI Dry Suit Diver — интерактивная книга, помогающая вам при обучении. Следующие рекомендации помогут вам извлечь максимум пользы из данного учебника.

Прежде всего, выберете удобное место, где вы будете читать учебник и заниматься. Для одних — это тихое место, где ничто не отвлекает, для других — это диван и фоновая музыка. Нет ничего более важного, чем выбор места, где вы сможете полностью углубиться в чтение.

Далее, бегло просмотрите учебник, обратите внимание на заголовки, подзаголовки, текст, выделенный жирным шрифтом или курсивом. Так вы получите общую информацию о том, что будете изучать, поймете, как сгруппирован материал, что, несомненно, поможет его усвоить.

Каждая глава начинается с представления тем, или Основных задач, как правило, выраженных в виде вопросов. По мере прочтения, находите ответы, и выделяйте их маркером или подчеркивайте непосредственно в тексте. **На выделение/подчеркивание в книге у вас уйдут секунды, а материал запомнится быстрее, поскольку вы вынуждены будете еще раз осмыслить информацию, и она отложится в вашей памяти.**

В конце каждой главы вы найдете небольшой тест, который поможет проверить и оценить полученные знания. Выполните все задания, записав ответы в учебнике. Сверьте свои ответы с ключом. Если вы найдете ошибки, вернитесь к соответствующему разделу учебника, прочитайте еще раз материал, пока не поймете суть ошибки.

В конце учебника вы найдете Контрольную работу. От-

Обучение с использованием видеокассеты PADI Dry Suit Diving

В комплекте с данным руководством продается видеокассета PADI Dry Suit Diving. На ней представлен базовый материал, который вы будете изучать, и демонстрируются навыки и упражнения, которые вам предстоит осваивать.

Просмотр видеокассеты повышает эффективность обучения: с одной стороны, вы получаете информацию о гидрокостюмах сухого типа, а с другой, видите, каким образом должны выполняться упражнения.

Просмотр кассеты до или после прочтения учебника поможет вам в обучении. Ниже описан метод изучения материала, который многими людьми считается наиболее эффективным, но если вы совмещаете просмотр фильма с прочтением учебника, вы можете

использовать метод, подходящий лично вам.

Прежде чем приступить к чтению учебника, посмотрите видеокассету PADI Dry Suit Diving. Если вы этого еще не сделали, начните прямо сейчас. Смысл в том, что видеоматериал помогает создать некий "каркас", обозначить "полочки", на которые ваш мозг будет раскладывать новые знания по мере их поступления. Это значительно повышает эффективность обучения.

Затем прочтите данный учебник, ответьте на вопросы тестов и контрольных работ. В процессе чтения вы, вероятнее всего, будете "прокручивать" видеоматериал в голове, соотносить то, что читаете, с тем, что видели. Кое-что из того, что демонстрировалось на

видео, приобретет в этот момент значение.

После завершения изучения теории по учебнику, но перед вашим первым погружением в сухом костюме, посмотрите кассету снова. Это не только освежит ваши знания, но и позволит по-новому посмотреть на демонстрируемые навыки,

И, наконец, пересматривайте видеокассету PADI Dry Suit Diving регулярно даже после того, как вы закончите курс. Это эффективный способ освежить знания, вспомнить навыки,

Обращайте внимание на следующие символы



Обращает ваше внимание на важность информации, которая касается аспектов безопасности. Внимательно изучите материал, обозначенный этим символом, обратитесь к инструктору, если чего-то не понимаете.



Значком Project A.W.A.R.E. отмечена информация и описание приемов, знание которых позволяет взаимодействовать с подводной средой, не нанося ей вреда.



Предупреждает вас о наличии других пособий, содержащих более полную и детальную информацию по теме. Эти пособия предназначены для тех, кто заинтересовался данной темой и собирается в дальнейшем изучать ее. Вся информация, необходимая для обучения на курсе PADI Dry Suit Diver, содержится в настоящем учебнике.

ответьте на вопросы контрольной работы, вырежьте ее из учебника и отдайте вашему инструктору, например, перед занятием в бассейне/закрытой воде. К моменту написания контрольной работы вы будете достаточно хорошо знать материал. Но, если вы что-либо не понимаете, вернитесь к соответствующей главе, перечитайте материал, а затем ответьте на вопрос. Если даже после повторного прочтения отдельные аспекты вами не поняты, обязательно попросите инструктора объяснить их вам.

• Внимание!

Несмотря на то, что вы можете многое узнать о проведении погружений в сухом гидрокостюме, уходе за ним и ремонте изданного руководства и видеофильма PADI Dry Suit Diving, все это не может заменить знаний и навыков, получаемых от инструктора PADI. При погружениях в сухом гидрокостюме существует опасность возникновения ряда аварийных ситуаций, например, неконтролируемое резкое всплытие, которые протекают не так, как при погружении в мокром гидрокостюме. Большинство дайверов легко осваивает навыки, необходимые для погружений в сухих костюмах, но лучший способ изучить их - отработать в контролируемых условиях под руководством профессионала PADI. Обратитесь в местный дайв-центр/дайв-курорт или к инструктору, если вы еще не записались на курс PADI Dry Suit Diver.

Взаимосвязь спецкурса PADI Dry Suit Diver и программы Adventures in Diving

Каждое погружение в рамках курса PADI Advanced Open Water Diver является первым погружением соответствующего спецкурса PADI. Сказанное относится и к первому погружению спецкурса PADI Dry Suit Diver. Прочие спецкурсы включают Altitude Diver (погружения в условиях высокогорья), Boat Diver (погружения с судна), Deep Diver (глубокие погружения), Drift Diver (погружения в условиях течений), Multilevel Diver (многоуровневые погружения), Peak Performance Buoyancy (мастерское владение плавучестью), Underwater Navigation (подводное ориентирование), Night Diver (ночные погружения), Search and Recovery (поиск и подъем затонувших пред-

метов), Underwater Naturalist (подводный натуралист), Underwater Photographer (подводный фотограф) и Wreck Diver (погружения на затонувшие объекты). Если вы уже получили сертификат PADI Advanced Open Water Diver, по усмотрению вашего инструктора совершенное в рамках этого курса погружение может быть засчитано при обучении на соответствующем спецкурсе. Также, если вы еще не получили сертификат PADI Advanced Open Water Diver, по усмотрению инструктора при обучении по программе Advanced Open Water Diver он может засчитать вам первое погружение соответствующего спецкурса.



ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Почему при одинаковой температуре в воде вы замерзаете быстрее, чем на воздухе?
2. Какие восемь переменных влияют на то, замерзает человек под водой или нет?
3. Что такое гипотермия?
4. Почему даже легкая гипотермия является потенциально серьезной проблемой для дайвера?



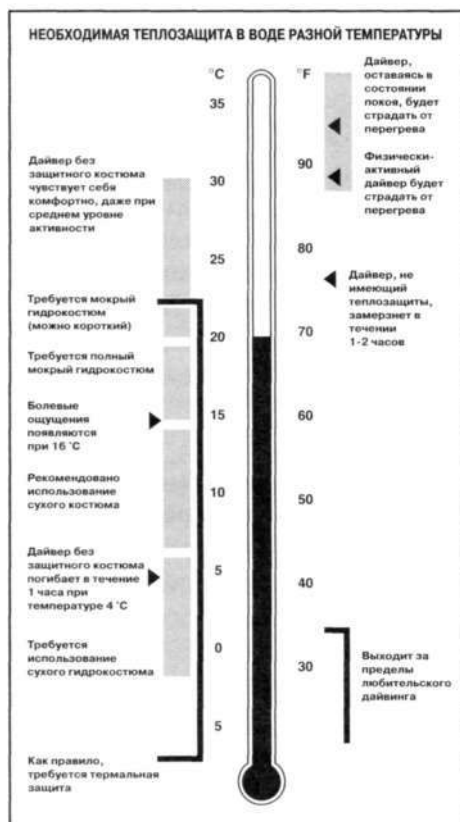
о химических и физических аспектах дайвинга, физиологии дайвинга вы найдете в **"Энциклопедии любительского дайвинга"**.

Почему вы замерзаете под водой

Из собственного опыта вы уже знаете, что при одинаковой температуре, в воде вы замораживаете значительно быстрее, чем на воздухе. Это связано с тем, что вода обладает высокой теплопроводностью (одной из самых высоких по сравнению с другими веществами, встречающимися в природе). Высокая теплопроводность означает, что для увеличения температуры воды требуется большое количество тепловой энергии, и что она должна потерять большое количество тепла, чтобы температура снизилась. Вода поглощает и передает тепло более чем в 20 раз быстрее, чем воздух, что объясняется ее высокой теплопроводностью.

Поэтому при температуре, которая будет для вас комфортной на воздухе (например, 2ГС), вы быстро замерзнете, находясь в воде. На воздухе при этой температуре ваше тело вырабатывает тепло с той же скоростью, с которой вы его теряете. Но при той же температуре в воде вы теряете тепло быстрее, чем ваше тело его производит. Поэтому вы замерзаете. При отсутствии соответствующей термозащиты в воде, температура которой 27°С, большинство дайверов чувствует, что довольно быстро начинает замерзать; как правило, для того, чтобы дайвер, не использующий термозащиту, чувствовал себя комфортно продолжительное время, температура





При отсутствии теплозащиты в воде, температура которой 27°C, большинство дайверов замораживает довольно быстро; как правило, для того, чтобы дайвер, не использующий защитный гидрокостюм, чувствовал себя комфортно продолжительное время, температура воды должна быть выше 34°C



Высокие дайверы с маленьким весом, как правило, замораживают быстрее, чем дайверы меньшего роста с большей массой (при условии, что все остальные условия одинаковы).

воды должна быть выше 34°C. Именно поэтому температуры, при которых у человека возникает некоторое чувство дискомфорта, но которые он может спокойно переносить и испытывать их воздействие на протяжении нескольких часов на суше, в воде убивают не использующего теплозащиту человека меньше чем за час. Большинство жертв "Титаника" погибло не в результате утопления, а из-за воздействия морской воды температурой около 0°C.

Если вы не собираетесь ограничить свои погружения погружениями в горячую ванну, вам понадобится защитный костюм — костюм-трико, костюм мокрого или сухого типа — для того чтобы защитить себя от воздействия окружающей среды, снизить скорость, с которой вода забирает тепло у тела. В большинстве случаев, даже "идеальный" защитный костюм не согревает и не сохраняет тепло. Он скорее замедляет процесс замораживания, позволяя вам, по крайней мере, закончить погружение до того, как возникнет чувство дискомфорта. Но если вы пробудете в воде достаточно долго, то, в конце концов, заморозитесь, если не будете использовать большую степень теплозащиты, чем обычно. Например, для погружения продолжительностью до часа в воде, температура которой 24°C, большинство дайверов выберет куртку от мокрого гидрокостюма без капюшона. Тем не менее, если вы планируете провести под водой два или три часа, вы, наверняка, выберете полный мокрый гидрокостюм с капюшоном или даже сухой костюм — для более долгого погружения.

Это подводит нас к обсуждению восьми переменных, которые влияют на то, замораживаем мы под водой или нет. Мы уже обсудили, что первые три — это температура воды, длительность нахождения в воде и термальная защита, обеспечиваемая вашим гидрокостюмом.

Вы могли заметить, что при одинаковых условиях один дайвер чувствует себя вполне комфортно, а другой замораживается. Это зависит от способности тела вырабатывать тепло. Мышечная масса и уровень обмена веществ влияют на выработку тепла, поэтому люди с большей мышечной массой медленнее замораживаются, хотя это также зависит и от метаболизма (обмена веществ). Например, вы можете заморозиться быстрее, если вы голодны — поскольку при этом ваш метаболизм замедляется.

Еще два тесно связанных фактора — **количество жировой ткани** и **соотношение площади поверхности тела и массы**. Жировые ткани являются теплоизоляторами и помогают удерживать тепло. Высокие дайверы с маленьким весом, как правило, замораживаются быстрее, чем дайверы меньшего роста с большей массой (при условии, что все остальные условия одинаковы). Тем не менее, это грубое сравнение: как правило, у людей с более высоким содержанием жировой ткани, не учитывая половых различий, мышечная масса меньше и уровень метаболизма ниже, поэтому особых преимуществ может не наблюдаться. Однако, при отсутствии существенных различий в количестве жировой ткани и мышечной массы, приземистый человек заморозится быстрее, чем высокий.

Кроме того, если вы часто осуществляете погружения в воде низкой температуры, акклиматизация помогает вам адаптироваться физически и психологически. Приезжая в дайв-центр, расположенный на тропическом курорте, вы могли замечать, что местные дайвмастера называют воду холодной. В то же самое время, гости, привыкшие к более низким температурам, считают воду теплой и погружаются, используя меньшую степень термической защиты (т.е. более тонкие костюмы).

И, наконец, уровень вашей активности будет влиять на то, замерзнете вы или нет. Если вы неподвижно сидите в течение 30 минут, пытаясь сделать фото пугливой рыбки, вы не выработаете столько же тепла, как во время плавания, например, с целью поиска этой рыбы. Кстати, любой человек, у которого есть терпение, может стать отличным фотографом. Не упустите хороший кадр - просто оденьтесь соответственно.



вы найдете в учебнике **PADI Rescue Diver**

• Гипотермия

Чем больше вы замерзаете, тем меньше удовольствия вы получаете от погружения. Но если вы правильно подберете гидрокостюм, то сможете предотвратить замерзание даже в очень холодной воде. Помимо отсутствия комфорта и удобства, слишком долгое пребывание в состоянии замерзания может угрожать вашей безопасности.

Средняя температура человеческого тела, при которой организм нормально функционирует, приблизительно равна 37°C, при этом допускаются незначительные изменения в пределах плюс или минус 4°C. Медицинский термин для "обморожения" — состояния, при котором внутренняя температура тела падает ниже нормы, — гипотермия.

Несмотря на то, что вы постоянно теряете тепло на любом погружении, при правильном выборе теплоизолирующего костюма вы не потеряете такое количество тепла, при котором внутренняя температура тела сможет опуститься ниже нормы, хотя она и может упасть достаточно сильно, чтобы включились физиологические реакции, отвечающие за сохранение внутренней температуры тела.

Они включают в себя онемение пальцев на руках и ногах по мере того, как организм сокращает циркуляцию крови в конечностях — это необходимо для сохранения тепла. Также начинается дрожь — это проявление попыток вашего организма выработать дополнительное тепло за счет мышечной активности.



Если вы проигнорируете эти признаки и симптомы и останетесь в воде, у вас можете развиться гипотермия, а даже легкая форма гипотермии — это достаточно серьезно.

Первыми признаками являются неконтролируемая дрожь, значительное онемение конечностей, посинение губ, сонливость и усталость. При переходе гипотермии в критическую стадию, защитные механизмы вашего организма перестают

Относитесь к дрожи как к предупреждающему знаку. Если вы чувствуете бесконтрольную дрожь, немедленно прекратите погружение, выйдите из воды и постарайтесь согреться. Даже до перехода в критическую стадию, гипотермия представляет угрозу вашей безопасности, поскольку влияет на вашу возможность принимать правильные решения, силу и выносливость — все это может привести к несчастному случаю.

Вам тепло, но вы продолжаете замерзать

Большинство людей знает, что при распитии алкогольных напитков человеку тепло, но на самом деле он теряет тепло и начинает замерзать. Алкоголь расширяет капилляры в коже, при этом приток крови создает ощущение тепла в коже. Однако этот поток крови забирает тепло у внутренних органов, поэтому на самом деле вы теряете тепло и замерзаете.

Аналогичная ситуация возникает, когда замерзший дайвер мочится в свой мокрый гидрокостюм во время погружения. Дайверу кажется, что жидкость его согревает, но на самом деле организм теряет тепло, которое быстро передается воде. Далее, поскольку кожа ощущает тепло, она реагирует на это — и механизм сохранения тепла перестает работать. Капилляры расширяются, увеличивая приток крови к коже, и, соответственно, потеря тепла организмом через кожу продолжается. Тепло быстро уходит, передаваясь окружающей воде, и дайвер чувствует, что замерз еще больше, чем прежде.

Учтите, что такой способ согреться вам не поможет, а вот запахи от вас будут как от выгребной ямы.

действовать, прекращается дрожь, после чего наступает потеря сознания и смерть.

Тест

1. При одинаковой температуре воды и воздуха, в воде человек замерзает быстрее, потому что:

- a. вода плотнее, чем воздух.
- b. вода обладает большей теплопроводностью, чем воздух.
- c. воздух обладает большей теплопроводностью, чем вода.
- d. Все вышеперечисленное неверно.

2. Перечислите восемь переменных, влияющих на то, замерзает человек под водой или нет:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

3. Гипотермия это:

- a. нормальная внутренняя температура тела.
- b. состояние, при котором внутренняя температура тела выше нормальной.
- c. состояние, при котором внутренняя температура тела ниже нормальной.
- d. Варианты "В" и "С" верны.

4. Даже легкая форма гипотермии угрожает безопасности дайвера, поскольку является фактором, способствующим возникновению несчастных случаев.

Верно

Неверно

Ответы:

1. b 2. температура воды, длительность погружения, термальная защита, способность вырабатывать тепло, количество жировой ткани, соотношение площади поверхности тела и массы тела, акклиматизация, активность. 3. c. 4. Верно.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Назовите три типа защитных гидрокостюмов, используемых во время любительских погружений.
2. Сравните сухие и мокрые гидрокостюмы с точки зрения обеспечения защиты от потери тепла. В чем заключаются различия?
3. Назовите преимущества и недостатки использования сухого гидрокостюма по сравнению с мокрым костюмом?
4. Какие шесть факторов необходимо учитывать при выборе гидрокостюма?

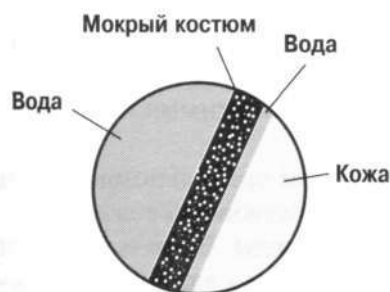


На фотографии слева - дайвер в костюме-трико

На фотографии справа - дайверы в мокрых гидрокостюмах



Мокрый гидрокостюм — это, наверное, наиболее распространенный тип гидрокостюмов. Будучи сертифицированным дайвером, вы, несомненно, знаете, что он себя представляет. Материал, из которого изготавливаются мокрые гидрокостюмы, состоит из неопреновой пены, похожей на банную губку.



В начале погружения вода проникает в пространство между кожей дайвера и гидрокостюмом. Тело согревает воду, и при отсутствии ее циркуляции потери тепла больше не происходит. Таким образом, неопреновая пена обеспечивает вам теплоизоляцию, хотя часть тепла, несомненно, прогретая вода отдает неопреновому костюму, а тот, соответственно, окружающей воде.

Мокрые и сухие гидрокостюмы

Из курса Open Water Diver вы узнали, что можете выбирать между тремя основными типами гидрокостюмов, каждый из которых обладает рядом свойств и особенностей: костюм-трико, мокрые гидрокостюмы и сухие гидрокостюмы. Если вы будете разнообразить и увеличивать количество и виды погружений, существует вероятность, что вам придется использовать все три типа гидрокостюмов при перемещении из одного климата в другой.

Костюм-трико — это, как правило, монокостюм, изготовленный из лайкры или другого эластичного материала. Такие костюмы в основном защищают вас от солнечных ожогов и царапин, которые можно случайно получить под водой. Некоторые костюмы-трико могут обеспечивать незначительную тепловую защиту. Второй вариант использования костюмов-трико — надевание их под мокрый гидрокостюм. Костюм-трико упрощает процесс надевания мокрого костюма и обеспечивает дополнительную теплозащиту.

Отличие заключается в том, что пузырьки в таком материале не соединены друг с другом (материал с замкнутой ячеистой структурой, пена с закрытой порой). Благодаря этому материал не впитывает воду. "Изолированные" пузырьки в структуре материала содержат азот или воздух, которые являются хорошими теплоизоляторами. Этим объясняется то, что мокрые гидрокостюмы обладают положительной плавучестью.

В начале погружения вода проникает в пространство между кожей дайвера и гидрокостюмом. Тело согревает воду, и при отсутствии ее циркуляции потери тепла больше не происходит. Таким образом, неопреновая пена обеспечивает вам теплоизоляцию, хотя часть тепла, несомненно, прогретая вода отдает неопреновому костюму, а тот, соответственно, окружающей воде.

Поэтому, чем толще неопрен, тем лучшую теплоизоляцию обеспечивает костюм. Это происходит при условии, что



Сухие гидрокостюмы могут быть изготовлены из ряда материалов (подробнее об этом мы расскажем далее), в них используются водонепроницаемые молнии, герметичные уплотнения (обтюраторы) в области шеи и на запястьях, которые позволяют дайверу оставаться сухим. Внутри сухого костюма находится воздух или другой газ (например, аргон — его теплопроводность в два раза меньше, чем у воздуха), обладающий меньшей теплопроводностью, чем вода, и имеющий лучшие теплоизолирующие свойства. При использовании большинства типов сухих гидрокостюмов вы будете надевать специальную поддевку или белье, благодаря наличию которого теплозащитные свойства сухого гидрокостюма будут значительно превосходить аналогичные характеристики мокрого костюма. И, в отличие от мокрого гидрокостюма, все, что находится между вашим телом и водой, замедляет процесс потери тепла.



В сухом гидрокостюме, в отличие от мокрого, все, что находится между вашим телом и водой, замедляет процесс потери тепла

костюм хорошо сидит на вашей фигуре (подходит по размеру). В местах неплотного прилегания костюмов возникает циркуляция воды, приводящая к потере тепла и снижению эффективности костюма. Поэтому костюмы, изготовленные на заказ, по вашим меркам, лучше других обеспечивают теплоизоляцию.

Сухие гидрокостюмы могут быть изготовлены из ряда материалов (подробнее об этом мы расскажем далее), в них используются водонепроницаемые молнии, герметичные уплотнения (обтюраторы) в области шеи и на запястьях, которые позволяют дайверу оставаться сухим. Внутри сухого костюма находится воздух или другой газ (например, аргон — его теплопроводность в два раза меньше, чем у воздуха), обладающий меньшей теплопроводностью, чем вода, и имеющий лучшие теплоизолирующие свойства. При использовании большинства типов сухих гидрокостюмов вы будете надевать специальную поддевку или белье, благодаря наличию которого теплозащитные свойства сухого гидрокостюма будут значительно превосходить аналогичные характеристики мокрого костюма. И, в отличие от мокрого гидрокостюма, все, что находится между вашим телом и водой, замедляет процесс потери тепла.

При правильной эксплуатации современных сухих гидрокостюмов дайверы в большинстве своем остаются абсолютно сухими, выходя из воды, хотя из-за потоотделения в ходе погружения образуется некоторое количество влаги.

У некоторых дайверов (как правило, у тех, кто обладает тонким запястьем), возникают небольшие протечки в районе запястий — при сжатии кистей рук образуются небольшие ложбинки, позволяющие воде проникать под манжеты (обтюраторы). Этого можно избежать, помещая обтюраторы выше места возникновения таких ложбинок. Тем не менее, даже при наличии небольшого количества влаги, сухие гидрокостюмы обеспечивают лучшую теплоизоляцию, чем мокрые гидрокостюмы.

• Преимущества сухих гидрокостюмов

По сравнению с мокрыми гидрокостюмами, гидрокостюмы сухого типа обладают рядом существенных преимуществ, связанных с их превосходными теплозащитными свойствами.

Сухие костюмы теплее мокрых. При правильном ношении и эксплуатации, вы дольше будете чувствовать себя комфортно при одинаковой температуре воды. В очень холодной воде использование сухого гидрокостюма — единственная реально существующая возможность совершать погружения.

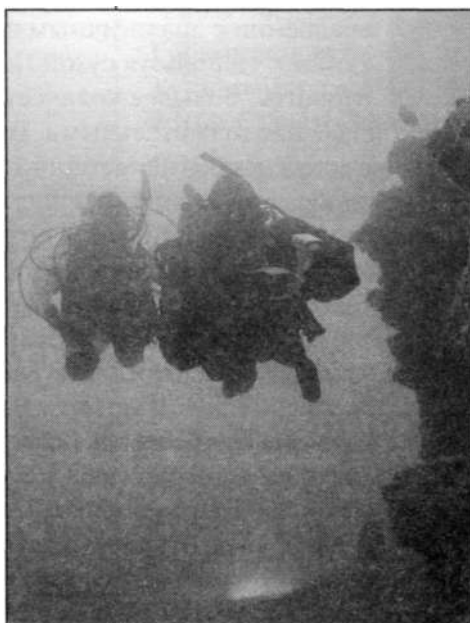
Сухие костюмы снижают риск возникновения гипотермии. Учитывая, что при использовании сухого гидрокостюма вы сохраняете больше тепла, риск возникновения гипотермии снижается, что является важным преимуществом, когда речь заходит о погружении в холодной воде.

При использовании сухих гидрокостюмов у вас появляется возможность совершить большее количество погружений. Если



У некоторых дайверов (как правило, у тех, кто обладает тонким запястьем), возникают небольшие протечки в районе запястий - при сжатии кистей рук образуются небольшие ложбинки, позволяющие воде проникать под манжеты (обтюраторы). Этого можно избежать, помещая обтюраторы выше места возникновения таких ложбинок.

По мере увеличения глубины и роста давления, воздух в пузырьках в структуре неопрена сжимается, при этом мокрый костюм теряет теплоизолирующие свойства. Сухие костюмы (за исключением неопреновых, в которых также происходит описанный выше процесс), сохраняют свои теплоизолирующие свойства вне зависимости от глубины.



в один из дней вы совершаете серию погружений в прохладной воде и используете при этом мокрый гидрокостюм, вы теряете тепло в ходе погружения. При этом времени между погружениями не хватает на то, чтобы полностью отогреться (восстановить потерянное тепло). Из-за этого вы вынуждены сокращать длительность последующих погружений, и вы не чувствуете себя под водой достаточно комфортно. Иногда вам приходится даже отказываться от совершения повторных погружений. Использование сухого костюма помогает избежать подобной ситуации — ваш организм будет сохранять больше тепла в ходе каждого погружения. В одних случаях вам удастся полностью восстановить тепло, в других — вы потеряете значительно меньше тепла.

Использование сухого гидрокостюма позволяет экономить воздух. Чем сильнее вы замерзаете, тем быстрее вы расходуете воздух. А в сухом костюме вы не только будете чувствовать себя комфортно (что само по себе является преимуществом), но и сможете экономить воздух, расходуя его в нормальном режиме.

Большинство (но не все) сухих костюмов лучше сохраняет тепло на поверхности после погружения. Мокрый гидрокостюм расходует ваше тепло, охлаждаясь из-за испарения влаги. Многие сухие гидрокостюмы помогают избежать возникновения подобной ситуации. Иногда дайверу удастся быстрее согреться после погружения, просто не снимая сухой гидрокостюм. Это невозможно сделать в мокром гидрокостюме, после погружения в котором, дайвер, как правило, снимает костюм, чтобы быстрее согреться.

А вот дайвер, совершавший погружение в сухом гидрокостюме, быстрее согреется, если расстегнет и приспустит до пояса костюм, но не будет снимать поддевку.

Теплозащитные свойства сухого гидрокостюма остаются неизменными с изменением глубины.

Гидрокостюмы сухого типа не требуют идеальной подгонки. Гидрокостюм сухого типа не должен сидеть и подходить по размеру так же идеально, как гидрокостюм мокрого типа. Таким образом, каждый человек, вне зависимости от особенностей его фигуры, сможет легко подобрать подходящий костюм среди готовых образцов. Не обязательно шить костюм на заказ. Это также означает, что если вы наберете или потеряете вес, вам не придется менять костюм.

Большинство моделей сухих гидрокостюмов можно быстро отремонтировать в полевых условиях. В отличие от гидрокостюмов мокрого типа, ремонт большинства сухих гидрокостюмов не требует много времени. Мокрые гидрокостюмы,

как правило, нужно как следует просушить, прежде чем приступать к ремонту.

Сухие гидрокостюмы позволяют вам регулировать уровень теплозащиты. Вы можете повысить или понизить уровень теплозащиты вашего костюма, варьируя тип и толщину поддевки, для достижения максимального комфорта, и выбрать вариант, соответствующий температуре, уровню вашей активности и продолжительности погружения. Вы, конечно, можете сделать то же самое и при использовании мокрого гидрокостюма, но не в такой степени.

Входя в холодную воду в сухом гидрокостюме, вы не будете испытывать шок. При использовании мокрого гидрокостюма в момент входа в холодную воду дайвер испытывает не самые приятные ощущения: холодная вода проникает под не прогретый еще костюм. Этого не происходит при использовании сухого гидрокостюма.

• Недостатки сухих гидрокостюмов



Сухие костюмы требуют более тщательного ухода. Вы должны быть готовы выполнять все требуемые действия по уходу за сухим костюмом, в противном случае ограничьтесь погружениями в мокром гидрокостюме

Несомненно, сухие костюмы имеют недостатки по сравнению с мокрыми — иначе никто бы вообще не стал использовать гидрокостюмы мокрого типа.

Сухие гидрокостюмы стоят дороже, чем мокрые костюмы такого же качества. Первоначальные затраты на покупку сухого костюма могут значительно превышать затраты на приобретение мокрого гидрокостюма. Однако сухие гидрокостюмы имеют более длительный срок эксплуатации, поэтому стоимость, разбитая на количество погружений, может быть значительно ниже (при сравнении с аналогичным показателем для мокрых костюмов). Используя сухой гидрокостюм, вы сможете совершить большее количество погружений, которые будут более продолжительными. Вы также значительно продлите сезон, в течение которого эти погружения возможны. Таким образом, увеличится число ваших погружений, и вы получите большую отдачу за потраченные средства.

Некоторые сухие гидрокостюмы являются более громоздкими, чем мокрые. Использование самых теплых, (а значит, и более толстых) поддевок несколько сковывает движения: вам будет сложнее передвигаться по поверхности, входить в воду в зоне прибоя. В мокром костюме в подобных ситуациях вы чувствовали бы себя более комфортно.

В жаркий день, находясь на поверхности, вы будете чувствовать себя менее комфортно в сухом костюме, чем в мокром. Сухой гидрокостюм защищает от потери тепла, что в жаркий день может быть проблемой для полностью экипированного дайвера. Чтобы избежать перегрева, старайтесь надевать сухой гидрокостюм в самый последний момент, и входите в воду как можно скорее. Даже если на суше вам жарко, вы будете чувствовать себя великолепно, когда окажетесь в воде.

При использовании сухих гидрокостюмов вам понадобится больше грузов, чем для погружения в мокрых костюмах. Насколько больше — будет зависеть от типа сухого гид-



В воде умеренной температуры вы можете использовать как сухой, так и мокрый гидрокостюм. Если погода жаркая и солнечная — вы можете выбрать гидрокостюм мокрого типа, так как он более прост в обращении. Кроме того, вы не будете подвергаться перегреву до и после погружения.

рокостюма. Так как в сухом костюме тело дайвера "окружено" газом, ему нужно больше груза для достижения нейтральной плавучести. Этот груз будет надет на вас в ходе всего погружения, кроме того, вам придется нести его до места погружения.

Сухие костюмы требуют более тщательного ухода. Перед каждым погружением и после него вам нужно осуществлять более сложную процедуру по уходу за костюмом, чем та, которую требует мокрый гидрокостюм. Отсутствие должного ухода ведет к повреждениям костюма, которые могут стать причиной проникновения в него воды и замерзания дайвера. Вы должны быть готовы выполнять все требуемые действия по уходу за сухим костюмом, в противном случае ограничьтесь погружениями в мокром гидрокостюме.

Герметичные уплотнения (обтюраторы) могут причинять некоторый дискомфорт. Хорошо подобранные по размеру обтюраторы причиняют минимум дискомфорта, поэтому это не считается серьезным недостатком. Вы можете использовать специальное "шейное кольцо", чтобы уменьшить давление на шею между погружениями, однако большинство дайверов предпочитает просто частично снимать костюм.

• Факторы, которые необходимо учитывать при выборе гидрокостюма

Не существует такой модели костюма, которая подходила бы всем дайверам и могла использоваться при различных условиях погружений. Выбирая оптимальный вариант для конкретных условий, учитывайте следующие шесть факторов:

- 1. Температура воды.** Это основной фактор. Температура может изменяться в зависимости от погоды, времени года, течений и других переменных.
- 2. Ваша температурная чувствительность.** Со временем вы поймете, как ваш организм переносит разные температуры. Однако вы должны понимать, что ваша температурная чувствительность может меняться. Например, если вы устали — вам потребуется более высокая степень теплозащиты, чем во время погружения, когда вы бодрый и энергичный.
- 3. Уровень активности.** Многое зависит от того, собираетесь ли вы терпеливо сидеть и дожидаться, когда сможете сфотографировать рыбку, или энергично плавать. Чем больше ваша активность — тем меньше теплоизоляции вам потребуется. Но если вы не уверены — выбирайте больший уровень теплозащиты. Под водой вам скорее будет холодно, чем жарко.
- 4. Глубина.** Как правило, чем глубже вы опускаетесь — тем вода холоднее. Если вы собираетесь использовать мокрый гидрокостюм — не забывайте о том, как будут изменяться его теплозащитные свойства по мере сжатия воздуха в пузырьках. Возможно, для глубоких погружений лучше выбрать сухой гидрокостюм, несмотря на то, что температура на мелководье позволяет использовать гидрокостюм мокрого типа.
- 5. Длительность погружения.** При одних и тех же условиях,

чем дольше вы остаетесь в воде, тем более высокий уровень теплозащиты вам необходим. Данное правило действует и в том случае, если вы планируете совершить серию погружений, а не одно погружение.

6. Погода. В воде умеренной температуры вы можете использовать как сухой, так и мокрый гидрокостюм. Если погода жаркая и солнечная — вы можете выбрать гидрокостюм мокрого типа, так как он более прост в обращении. Кроме того, вы не будете подвергаться перегреву до и после погружения. А между погружениями вы сможете без труда согреться. Если погода холодная и пасмурная, вам стоит остановить выбор на сухом гидрокостюме — он обеспечит комфорт после погружения, а также позволит согреться между погружениями и компенсировать потери тепла.

Тест

1. Назовите три основных типа гидрокостюмов.
2. Основное различие между теплозащитой, обеспечиваемой мокрым и сухим гидрокостюмом, заключается в том, что:
 - a. в сухом костюме вас "окружает" газ, являющийся теплоизолятором.
 - b. сухой костюм толще.
 - c. мокрый костюм согревает дайвера посредством воды.
 - d. все вышеперечисленное верно.
3. Поставьте букву "С" рядом с характерными особенностями сухих гидрокостюмов, и букву "М" - около характерных особенностей мокрых костюмов.
 - ___ Требуется больших начальных капиталовложений.
 - ___ Отличные теплоизолирующие свойства
 - ___ Теряет способность обеспечивать теплозащиту с увеличением глубины.
 - ___ Один размер костюма подходит людям различного телосложения.
 - ___ Обеспечивает больший комфорт после погружения в холодную погоду.
 - ___ Обеспечивает больший комфорт перед погружением в жаркий день.
 - ___ Позволяет вам изменять уровень теплозащиты.
4. Шесть факторов, которые необходимо учитывать при выборе гидрокостюма:

Ответы: /. Костюм-трико, мокрый гидрокостюм, сухой гидрокостюм. 2. а. 3. С_у С_г М_у С, С М С. 4. Температура воды, ваша температурная чувствительность, уровень активности, глубина, продолжительность погружения, погода.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Почему в сухих гидрокостюмах необходимо использовать специальную молнию?
2. Назовите наиболее распространенные варианты размещения молнии в сухих гидрокостюмах?
3. Назовите два основных типа обтюраторов, используемых в сухих гидрокостюмах.
4. Как производится подгонка герметичных уплотнителей в области шеи по размеру?
5. Что такое синокаротидный рефлекс (рефлекс сонного синуса) и как можно его избежать?
6. Назовите два основных типа клапанов, устанавливаемых на сухих гидрокостюмах для подводного плавания? Для чего используется каждый из них.
7. Назовите 6 основных видов материалов, используемых при изготовлении сухих гидрокостюмов?
8. Каковы преимущества и недостатки каждого материала, используемого для изготовления сухих гидрокостюмов?



Современные сухие гидрокостюмы не могли бы существовать в нынешнем виде, если бы не была изобретена водонепроницаемая молния, потому что обычные молнии пропускают воду.

Конструкция сухого костюма

Поскольку сухие гидрокостюмы должны не пропускать внутрь воду, их конструктивные особенности значительно отличаются от гидрокостюмов мокрого типа или костюмов-трико. При выборе и эксплуатации сухих гидрокостюмов необходимо знать как о деталях, имеющихся практически у всех сухих костюмов, так и о деталях, которыми костюм может быть оснащен по вашему желанию. Таким образом, мы рассмотрим конструктивные особенности и возможности сухих костюмов, прежде чем переходить к обсуждению различных типов поддевок и навыков, необходимых для погружений в сухих гидрокостюмах.

• Молнии сухих гидрокостюмов

Современные сухие гидрокостюмы не могли бы существовать в нынешнем виде, если бы не была изобретена водонепроницаемая молния, потому что обычные молнии пропускают воду. Современные водонепроницаемые молнии являются модификациями герметичной молнии, разработанной в рамках космических проектов США инженерами, которые создавали космические скафандры. Космический костюм астронавта, созданный для проекта "Меркурий" (The Mercury), даже был оснащен диагональной молнией, идущей от плеча к поясу. Такое размещение молнии часто используется в современных сухих гидрокостюмах, предназначенных для самостоятельного надевания.

Несмотря на то, что молнии сухих гидрокостюмов могут выдержать удивительные нагрузки, вам стоит обращаться с ними аккуратно и деликатно, поскольку это одна из самых дорогих частей костюма. Так как вы не сможете починить молнию, вам придется ее менять. Правильный уход и обслуживание позволит предотвратить необходимость дорогого ремонта. Из этого учебника и курса PADI Dry Suit Diver вы узнаете, как обращаться и правильно ухаживать за молнией.

В различных типах сухих костюмов применяются различные варианты размещения молний, каждый из которых имеет свои преимущества.

Наверное, наиболее распространенным вариантом является молния, проходящая по спине, от плеча до плеча. Этот



Современные водонепроницаемые молнии являются модификациями герметичной молнии, разработанной в рамках космических проектов США инженерами, которые создавали космические скафандры.

В различных типах сухих костюмов применяются различные варианты размещения молний, каждый из которых имеет свои преимущества. Наверное, наиболее распространенным вариантом является молния, проходящая по спине, от плеча до плеча. Этот вариант размещения обеспечивает максимальную легкость надевания и снятия гидрокостюма.



Молния, идущая от плеча, через грудь, к противоположному бедру позволяет надевать и снимать костюм безо всякой посторонней помощи. В некоторых моделях с такой молнией, используется также "телескопический" торс. Он обеспечивает дополнительную длину и облегчает процесс надевания и снятия костюма. Для того чтобы после надевания подогнать костюм по фигуре, дайвер прячет лишний материал в складку и надежно фиксирует ее (справа). При других вариантах установки молнии, костюм может быть оснащен широкими отверстиями ("рукавами-входами"), которые, после того как костюм одет, сворачиваются и надежно закрепляются (слева).

тип размещения обеспечивает максимальную легкость надевания и снятия гидрокостюма. Основным недостатком в этом слу-

чае является то, что вам будет необходима посторонняя помощь при застегивании и расстегивании молнии (если, конечно, у вас нет дополнительного сустава в плечах).

Следующий вариант — конфигурация молнии, аналогичная той, которая использовалась в космическом костюме "Меркурий". В этом случае молния идет от плеча, через грудь, к противоположному бедру. Такое расположение позволяет надевать и снимать костюм безо всякой посторонней помощи. В некоторых моделях с такой молнией, используется также "телескопический" торс. Он обеспечивает дополнительную длину и облегчает процесс надевания и снятия костюма. Для того чтобы после надевания подогнать костюм по фигуре, дайвер прячет лишний материал в складку и надежно фиксирует ее.

Еще один вариант, позволяющий самостоятельно надевать костюм, — молния, располагающаяся горизонтально спереди, в районе талии. В этом случае надевать и снимать костюм сложнее, зато можно использовать молнию меньшей длины. Есть модели, в которых молния проходит от плеча к плечу спереди. Так же существуют костюмы, снабженные широкими отверстиями ("рукавами-входами"), которые, после того как костюм одет, сворачиваются и надежно закрепляются. В одной из самых ранних модификаций костюмов, позволявших одеваться самостоятельно, молния шла от середины талии, через промежность, и к центру груди. И хотя увидеть такие костюмы сегодня встречаются не часто, они по-прежнему производятся и популярны у некоторых дайверов.

Кроме молний, используемых для снятия/надевания костюма, некоторые дайверы оснащают свои костюмы так называемыми "молниями для облегчения". Это короткие молнии, позволяющие дайверу сходить в туалет, не снимая костюм. Эти молнии не могут использоваться под водой, ими оснащаются, как правило, костюмы дайверов-мужчин. Некоторые женщины пробовали использовать удлиненные молнии для тех же целей.

Существуют устройства, состоящие из клапанов и трубок, позволяющие мужчинам облегчаться под водой (на момент написания данной книги женского аналога не существует). Однако такие устройства, как правило, не используются в любительском дайвинге. Они чаще применяются в технических и коммерческих погружениях, которые могут длиться более двух, и даже трех часов.

• Обтюраторы (манжеты) сухих гидрокостюмов

Обтюраторы, использующиеся в сухих гидрокостюмах, создают герметичные уплотнения в области шеи и на запястьях. Некоторые костюмы имеют также манжеты на щиколотках, но это не слишком распространенное явление. Так как в большинство гидрокостюмов сухого типа вмонтированы боты, это устраняет необходимость в манжетах на щиколотках. Обтюраторы могут быть изготовлены из латексной резины, или неопрена (материала, идущего на изготовление мокрых гидрокостюмов). У каждого



Наверное, основная причина популярности латексных обтюраторов — их мягкость и эластичность, облегчающая процесс надевания и снятия. Поскольку подгонка обтюраторов производится путем подрезания, их легко подогнать под необходимый размер.



С одной из сторон неопреновые обтюраторы подклеены нейлоном, в контакте с кожей дайвера находится другая, неопреновая поверхность. Неопреновые обтюраторы более надежны и износостойки, чем латексные. Их срок эксплуатации больше, их сложнее повредить, а отремонтировать можно даже в полевых условиях.

материала есть свои преимущества и недостатки, и выбор материала полностью зависит от личных предпочтений.

Латексные обтюраторы. Наверное, основная причина популярности латексных обтюраторов — их мягкость и эластичность, облегчающая процесс надевания и снятия. Поскольку подгонка обтюраторов производится путем подрезания, их легко подогнать под необходимый размер.

При повреждении их относительно легко заменить (это частично зависит от материала, используемого при изготовлении сухого костюма). Высококачественные латексные обтюраторы не деформируются и не увеличиваются в размере, даже после многократного растягивания (этого не происходит, если латекс низкого качества).

Недостатком латексных обтюраторов является то, что их очень легко повредить, неаккуратно снимая или надевая костюм. Хотя на небольшие отверстия можно поставить заплату, чаще всего единственным способом ремонта является замена (которая производится достаточно легко). Латексные обтюраторы нередко приходится менять чаще, чем неопреновые, но это во многом зависит от качества. К тому же такие обтюраторы не обладают теплоизолирующими свойствами. Если костюм не оснащен дополнительными утеплителями над или под латексными манжетами, там создаются незащищенные от холода области.

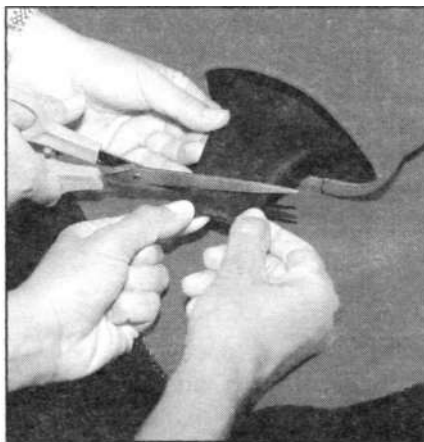
Неопреновые обтюраторы. Эти обтюраторы изготавливают из материала, используемого для производства мокрых костюмов. С одной из сторон неопрен подклеен нейлоном, в контакте с кожей дайвера находится другая, неопреновая поверхность. Существует два типа обтюраторов. Плоский обтюратор обеспечивает широкую площадь контакта и плотное прилегание. Второй вариант — подворачиваемый обтюратор — это удлиненные манжеты, которые при использовании подворачиваются внутрь. Плоский обтюратор более прост при одевании и, как правило, используется на запястьях. Подворачиваемый обтюратор обеспечивает более плотный контакт, но его дольше и сложнее одевать. Как правило, неопреновые шейные обтюраторы — это подворачиваемые внутрь манжеты. Вы также можете использовать их и на запястьях.

Неопреновые обтюраторы более надежны и износостойки, чем латексные. Их срок эксплуатации больше, их сложнее повредить, а отремонтировать можно даже в полевых условиях. Поскольку такие обтюраторы обладают большей площадью контакта, многие дайверы говорят, что при их использовании вероятность случайного просачивания внутрь воды значительно меньше. В большей степени это относится к обтюраторам, которые подворачиваются внутрь. Как и мокрые гидрокостюмы, неопреновые обтюраторы обеспечивают теплозащиту, и не создают незащищенных от холода участков.

Одним из недостатков неопреновых обтюраторов является время, необходимое на их надевание и снятие. Дайверу сложнее произвести замену самостоятельно. При их подгонке приходится тратить больше времени, чем в случае с латексными обтюраторами. Они растягиваются по мере эксплуатации, становясь шире и начиная пропускать воду.

Протечка обтюраторов. Вы уже знаете, что при сжатии руки в кулак или других движениях кистью на запястье могут возникать каналы, через которые вода может попасть в костюм. Волосы

Латексные манжеты имеют коническую форму. Для подгонки их необходимо подрезать. Если в ходе примерки вы понимаете, что обтюратор слишком тесен, попросите кого-нибудь подержать его и отрежете от него 0,5 см или меньше. Используйте для этого длинные и острые ножницы.



Если вы обнаружите, что шейный обтюратор слишком тесен, вы можете откорректировать его размер, натянув его на круглый предмет подходящего размера. Таковым может стать кофейная банка, баллон, салатница — или другой предмет. Все зависит от того, насколько вы хотите растянуть обтюратор. Не подрезайте неопреновые обтюраторы. Латексные манжеты имеют коническую форму. Для подгонки их необходимо подрезать. Если в ходе примерки вы понимаете, что обтюратор слишком тесен, попросите кого-нибудь подержать его и отрежете от него 0,5 см или меньше. Используйте для этого длинные и острые ножницы.



или грязь, попавшие под обтюратор также могут привести к проникновению внутрь воды. Вода может также просочиться, если вы сбрасываете воздух через обтюраторы (эту аварийную процедуру мы обсудим позднее). Надрывы и проколы также приводят к попаданию воды в костюм. Если под шейный обтюратор по-

падут волосы, это может привести к тому, что вода струйкой потечет по вашей спине. Правильный уход и аккуратность при надевании костюма помогут свести к минимуму или предотвратить вероятность протечки обтюраторов.

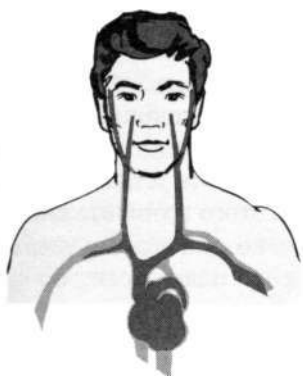
• Подгонка обтюраторов (манжет) сухих гидрокостюмов

В основном, при покупке сухого гидрокостюма, вы либо получаете костюм с неопреновыми обтюраторами, которые практически подходят вам по размеру, или со стандартными латексными обтюраторами. В любом случае, вам придется подгонять обтюраторы под ваши размеры. Вам нужно, чтобы они плотно прилегали, но не причиняли дискомфорта. Скорее всего, вам придется подгонять под ваш размер шейный обтюратор и латексные обтюраторы на запястьях. Подгонку неопреновых обтюраторов на запястьях необходимо производить только в том случае, если они слишком тесные. Способы подгонки латексных и неопреновых обтюраторов различаются.

Подгонка обтюраторов, изготовленных из латекса. Латексные манжеты имеют коническую форму. Для подгонки их необходимо подрезать. Если в ходе примерки вы понимаете, что обтюратор слишком тесен, попросите кого-нибудь подержать его и отрежете от него 0,5 см или меньше. Используйте для этого длинные и острые ножницы. На некоторых обтюляторах есть разметка, указывающая, сколько нужно отрезать, и помогающая сделать это ровно.

Подрезав обтюратор, примерьте его снова. Если вы сомневаетесь, не слишком ли он тесен, лучше оставьте все как есть. В этом случае вы всегда сможете подрезать обтюратор после нескольких погружений, убедившись, что он действительно тесен. Если вы отрежете слишком много, и обтюратор будет сидеть слишком свободно — единственным способом исправить ситуацию будет его замена. Вам снова придется осуществлять подгонку.

Подгонка неопреновых обтюраторов. Если вы обнаружите, что шейный обтюратор слишком тесен, вы можете откорректировать его размер, натянув его на круглый предмет подходящего размера. Таковым может стать кофейная банка, баллон, салатница — или другой предмет. Все зависит от того, насколько вы хотите растянуть обтюратор. Как правило, для достижения результата достаточно оставить его растянутым на ночь. При этом помните, что обтюратор будет растягиваться со временем, по мере эксплуатации. Не подрезайте неопреновые обтюраторы. Неопреновые манжеты на запястьях, как правило, не подгоняют по размеру. Все неопреновые обтюраторы растягиваются по мере эксплуатации, помните об этом при подгонке.



Не совершайте погружение в сухом костюме, шейный обтюратор которого слишком тесен. Это может вызвать синокаротидный рефлекс (рефлекс каротидного синуса). Он возникает из-за давления на сонные артерии, расположенные по обеим сторонам шеи. Ваш организм ошибочно воспринимает это давление за повышенное кровяное давление и реагирует, подавая сигнал к замедлению сердечного ритма. Сердце замедляется, но если давление на шею продолжается, организм продолжает ошибочно уменьшать кровяное давление, замедляя сердечный ритм все сильнее. В результате это может привести к появлению у дайвера слабости, головокружению и даже к обмороку.

Принцип работы клапана поддува на сухом гидрокостюме во многом повторяет принцип работы клапана подачи воздуха, которым оснащен компенсатор плавучести. Как правило, он расположен в центре груди (хотя вы можете выбрать другое месторасположение). Клапан соединяется при помощи шланга низкого давления с вашим регулятором или с отдельным баллоном и отдельным регулятором, если вы используете аргон.

Клапан стравливания воздуха, который располагается на левом плече большинства костюмов, помогает вам удалять расширяющийся воздух во время всплытия.



Не совершайте погружение в сухом костюме, шейный обтюратор которого слишком тесен. Это может вызвать синокаротидный рефлекс (рефлекс каротидного синуса). Он

возникает из-за давления на сонные артерии, расположенные по обеим сторонам шеи. Ваш организм ошибочно воспринимает это давление за повышенное кровяное давление и реагирует, подавая сигнал к замедлению сердечного ритма. Сердце замедляется, но если давление на шею продолжается, организм продолжает ошибочно уменьшать кровяное давление, замедляя сердечный ритм все сильнее. В результате это может привести к появлению у дайвера слабости, головокружению и даже к обмороку.

Потеря сознания вследствие синокаротидного рефлекса под водой является ситуацией, угрожающей жизни. Однако, как правило, дайвер чувствует дискомфорт еще на поверхности, задолго до погружения. Избегайте возникновения данной проблемы, правильно подбирайте размер обтюратора. Если вы чувствуете, что шейный обтюратор слишком тесен - снимите костюм и измените размер обтюратора.

• Клапаны сухих гидрокостюмов

Поскольку сухой костюм создает воздушное пространство (газовое пространство) вокруг вашего тела, вам приходится добавлять и удалять газ из него при погружениях и всплытиях, также как вы поступаете с любым воздушным пространством вашего организма. Делается это при помощи клапанов подачи и стравливания воздуха.

Клапаны подачи воздуха (клапаны поддува).

Принцип работы клапана поддува на сухом гидрокостюме во многом повторяет принцип работы клапана подачи воздуха, которым оснащен компенсатор плавучести. Как правило, он расположен в центре груди (хотя вы можете выбрать другое месторасположение). Клапан соединяется при помощи шланга низкого давления с вашим регулятором или : отдельным баллоном и отдельным регулятором, гели вы используете аргон. За некоторыми исключениями, соединение между клапаном и шлангом такое же, как и на вашем компенсаторе плавучести. Воздух или аргон добавляется небольшими порциями путем нажатия на клапан.

Наличие этого клапана требует производства дополнительного действия в процессе надевания и :нятия комплекта акваланга — вы должны подсоединить шланг после надевания акваланга и отсоединить его перед снятием комплекта акваланга. Об этом необходимо помнить при оказании помощи дайверу, использующему сухой гидрокостюм, в ситуации, когда необходимо сбросить его снаряжение.

Клапаны стравливания воздуха (клапаны сдува).

Клапан стравливания воздуха, который располагается на левом плече большинства костюмов, помогает вам удалять расширяющийся воздух во время всплытия. На некоторых костюмах клапан сдува устанавливается на запястье. В редких случаях костюмы оснащены дополнительными клапанами сброса

воздуха, находящимися на лодыжках.





Чтобы клапан стравливания воздуха начал работать, он должен располагаться в самом верху (в самой высокой точке костюма). Чтобы добиться этого, достаточно всплывать в положении головой вперед (голова выше ног), слегка приподняв левое плечо (всплывать строго вертикально — необязательно). В отличие от вашего компенсатора плавучести, вы можете установить клапан сдува в автоматический режим. Для этого вращайте внешнюю часть клапана, устанавливая, сколько газа должен удерживать ваш костюм для поддержания нужной плавучести. Помимо использования автоматического режима вы всегда можете сбросить воздух из костюма вручную, нажав на клапан.

Чтобы клапан стравливания воздуха начал работать, он должен располагаться в самом верху (в самой высокой точке костюма). Чтобы добиться этого, достаточно всплывать в положении головой вперед (голова выше ног), слегка приподняв левое плечо (всплывать строго вертикально — необязательно). В отличие от вашего компенсатора плавучести, вы можете установить клапан сдува в автоматический режим. Для этого вращайте внешнюю часть клапана, устанавливая, сколько газа должен удерживать ваш костюм для поддержания нужной плавучести. Во время всплытия при превышении установленной величины расширяющийся воздух сбрасывается автоматически.

Помимо использования автоматического режима вы всегда можете сбросить воздух из костюма вручную, нажав на клапан. На некоторых старых моделях костюмов установлены клапаны, не имеющие автоматического режима. В таком случае сброс воздуха всегда производится вручную.

• Материалы, используемые при изготовлении сухих гидрокостюмов

Как вы уже знаете сухие костюмы, в отличие от мокрых, всегда изготавливаемых из неопрена, могут быть изготовлены из целого ряда различных материалов. Грубо их можно разделить на следующие группы: неопрен, легковесная ткань со специальным покрытием, прессованный неопрен (неопрен с разрушенной порой), вулканизированная резина, триламинат и композитные материалы. Но в каждой из этих групп вы можете найти значительные вариации. По мере развития технологий появляются материалы, не подходящие ни под одно из данных определений. Тем не менее, указанная выше градация позволяет оценить достоинства и недостатки каждого материала, из которого может быть изготовлен сухой костюм. Вы выберете свой, руководствуясь своими предпочтениями и условиями погружений.

Сухие костюмы, изготовленные из неопрена — это, по сути, мокрые костюмы, не позволяющие воде проникать внутрь. Неопрен используется точно такой же, как при изготовлении мокрых гидрокостюмов. Но данные костюмы оснащены не пропускающими воду обтюраторами и герметичной молнией. Главным достоинством неопрена является то, что он обладает теплоизолирующими свойствами, что устраняет необходимость в дополнительных поддевах-утеплителях (которые необходимы при использовании всех других типов сухих гидрокостюмов). Неопреновые костюмы весьма эластичны и мягки, благодаря чему дайвер не испытывает дискомфорт даже при длительном ношении.

Недостатком является излишняя положительная плавучесть, присущая костюмам, изготовленным из неопрена. Из-за этого дайверу приходится использовать большее количество груза. Как и в случае с мокрыми костюмами, теплозащитные свойства уменьшаются по мере нарастания глубины и сжатия материала. Как и мокрые гидрокостюмы, сухие костюмы теряют свою способность удерживать тепло по мере эксплуатации (по мере того как материал ломается). Эти костюмы также теряют плавучесть с увеличением глубины, и, по сравнению с другими сухими костюмами, требуют большего количества воздуха для поддержания плавучести. По сравнению с другими костюмами, неопреновые костюмы тяжело ремонтировать. Они медленно сохнут, по-

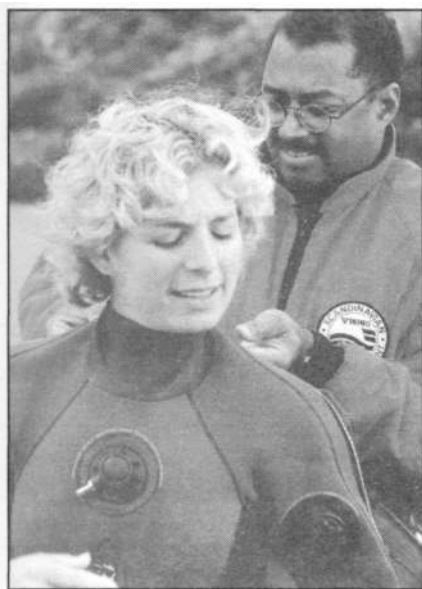
этому после погружения на поверхности дайвер, облаченный во влажный костюм, будет мерзнуть.

Костюмы, изготовленные из тканей со специальным покрытием — это костюмы, изготовленные из нейлона или сходного материала, покрытого уританом, полиуританом или другим водонепроницаемым веществом. Эти костюмы являются одними из самых доступных по цене, хотя среди них встречаются и весьма качественные и довольно дорогие костюмы. В данном случае качество и финансовые затраты на покупку идут рука об руку. Наиболее надежные (имеющие высокий срок эксплуатации) костюмы этого типа изготавливаются из более плотного материала (на квадратную единицу площади ткани приходится больше нейлоновых нитей).

При их изготовлении используется более стойкое водонепроницаемое покрытие и электронная спайка швов. Костюмы из ткани со специальным покрытием, как правило, имеют небольшой вес, они быстро сохнут, что удобно при ремонте в полевых условиях, а также для транспортировки и хранения. Эти костюмы редко обладают собственной положительной или отрицательной плавучестью.

К недостаткам надо отнести отсутствие эластичности. Эти костюмы сидят довольно свободно, что увеличивает сопротивление потоку воды во время плавания. Материал костюма не имеет никаких теплозащитных свойств, так что вам придется полностью полагаться на поддевки-утеплители. У самых дешевых образцов со временем начинает отслаиваться водостойкое покрытие, и, как только этот процесс примет серьезные масштабы, вы уже не сможете провести эффективный ремонт — придется покупать новый костюм.

Костюмы, изготовленные из прессованного неопрена (неопре-



Сухие костюмы, изготовленные из неопрена — это, по сути, мокрые костюмы, не позволяющие воде проникать внутрь. Неопрен используется точно такой же, как при изготовлении мокрых гидрокостюмов. Но данные костюмы оснащены не пропускающими воду обтюраторами и герметичной молнией.



Костюмы, изготовленные из тканей со специальным покрытием — это костюмы, изготовленные из нейлона или сходного материала, покрытого уританом, полиуританом или другим водонепроницаемым веществом.



Костюм из прессованного неопрена.

на с разрушенной порой). При изготовлении этих костюмов используется неопрен, который подвергся сжатию. У него не остается собственной плавучести, и минимальные теплоизолирующие свойства. К достоинствам материала относится то, что из него можно изготавливать одни из самых надежных костюмов, способных противостоять трению, порезам и проколам. Это делает подобные костюмы популярными среди дайверов, совершающих погружения на затонувшие объекты. При использовании одинаковых поддевок-утеплителей в костюме из прессованного неопрена дайверу будет теплее, чем в других костюмах. Костюмы из прессованного неопрена тянутся в четырех направлениях, что позволяет точно подгонять их по фигуре. Это обеспечивает комфорт при длительной носке. Костюмы из прессованного неопрена прослужат вам долго — иногда больше десяти лет — и их легко ремонтировать. При правильном уходе сухой костюм, изготовленный из неопрена с разрушенной порой, может "пережить" от 1500 до 2000 погружений.

С другой стороны, костюмы из прессованного неопрена медленно сохнут, и вам придется ждать, прежде чем вы сможете приступить к ремонту костюма или упаковать его. Он также вызывает охлаждение, вызванное испарением влаги, на поверхности. По сравнению с другими костюмами, костюмы из прессованного неопрена довольно тяжелы, особенно в мокром состоянии, что может причинять неудобства во время транспортировки. Это также одни из самых дорогих видов костюмов. Но, учитывая высокий срок службы, цену можно разделить на количество погружений. В этом случае она окажется не так уж и велика при сравнении.



Из вулканизированной резины изготавливаются весьма надежные костюмы. Сделанные из комбинации синтетической и/или натуральной резины, костюмы из вулканизированной резины лишены собственной плавучести. Они популярны среди коммерческих дайверов, поскольку не подвержены истиранию и проколам.



Триаминатные материалы создавались для использования в военной промышленности в химических и бактериологических войсках. Теперь они являются одними из самых популярных материалов для изготовления сухих гидрокостюмов. Триаминатные костюмы надежны и имеют долгий срок службы. Они быстро сохнут, что облегчает ремонт, транспортировку и хранение. Они также обладают малыми весом и размерами.



При изготовлении сухих гидрокостюмов из композитных материалов используют более одного материала, стараясь задействовать лучшие свойства каждого из них. Самой распространенной моделью является та, у которой низ до талии изготовлен из прессованного неопрена, обеспечивающего максимальную эластичность (это дает подвижность ногам) и максимальную степень защиты в наиболее подверженной износу части костюма. Для изготовления верхней части (от пояса) используется триаминат, что позволяет уменьшить общий вес костюма.



Сухие гидрокостюмы могут быть снабжены вмонтированными шлемами, хотя это не самый распространенный вариант для костюмов сухого типа, используемых в любительском дайвинге. Встроенные шлемы из латекса - это шлемы, дополняющие сухие костюмы. При их ношении необходимо использовать специальную шапочку, обеспечивающую теплозащиту, (справа) Обычно с сухими костюмами используются отдельные (не встроенные) шлемы от мокрых гидрокостюмов, (слева)

Из вулканизированной резины также изготавливаются весьма надежные костюмы. Сделанные из комбинации синтетической и/или натуральной резины, костюмы из вулканизированной резины лишены собственной плавучести. Они популярны среди коммерческих дайверов, поскольку не подвержены истиранию и проколам. Вода быстро стекает с таких костюмов, что удобно при транспортировке и хранении. Это также устраняет вероятность охлаждения из-за испарения влаги. На такой костюм легко установить заплату в полевых условиях.

Но, как и в случае использования прессованного неопрена, костюмы из вулканизированной резины тяжелы — это самые тяжелые костюмы среди всех существующих. Они также тянутся в четырех направлениях, но не обладают эластичностью, присущей костюмам из неопрена или прессованного неопрена. Это достаточно дорогие костюмы, но, как и костюмы из прессованного неопрена, они имеют высокий срок службы. Поэтому цену можно разделить на количество погружений. В этом случае она окажется не так уж и велика при сравнении ценой более дешевых костюмов.

Тримерные материалы создавались для использования в военной промышленности в химических и бактериологических войсках. Теперь они являются одними из самых популярных материалов для изготовления сухих гидрокостюмов. Тримерные костюмы надежны и имеют долгий срок службы. Они быстро сохнут, что облегчает ремонт, транспортировку и хранение. Они также обладают малым весом и размерами.

Основным недостатком тримерных костюмов является отсутствие теплоизолирующих свойств. И хотя они надежны, но не настолько, как костюмы из прессованного неопрена или из вулканизированной резины. Тримерные костюмы не эластичны, поэтому должны сидеть свободно, оставляя пространство для движения.

При изготовлении сухих гидрокостюмов из композитных материалов используют более одного материала, стараясь задействовать лучшие свойства каждого из них. На момент написания данного учебника самой распространенной моделью является та, у которой низ до талии изготовлен из прессованного неопрена, обеспечивающего максимальную эластичность (это дает подвижность ногам) и максимальную степень защиты в наиболее подверженной износу части костюма. Для изготовления верхней части (от пояса) используется тример, что позволяет уменьшить общий вес костюма. Основным недостатком костюмов из композитных материалов является их высокая цена (хотя, если учитывать то, сколько костюм прослужит, стоимость не кажется столь высокой), а также то, что различные материалы требуют различных методов ремонта. А это значит, вам понадобятся два или более ремонтных комплекта и умение ими пользоваться.

• **Дополнительные сведения о конструкции сухих гидрокостюмов**

Кроме материалов и конфигурации молний, необходимо иметь представление о возможных вариантах ботов, шлемов и перчаток, используемых с сухими гидрокостюмами. В зависимости от модели они могут различаться, к тому же вы можете заказать костюм, имеющий дополнительные детали, отвечающие вашим



У большинства современных сухих костюмов имеются встроенные боты. По виду они могут походить на качественные боты от мокрых гидрокостюмов.



Некоторые костюмы оснащены цельными литыми износостойкими ботами, предназначенными для использования в суровых условиях.



Новейшие костюмы оснащены носками из прессованного неопрена, поверх которых надеваются мощные, надежные боты. Они обеспечивают отличную поддержку голеностопа, и отлично защищают ноги дайвера даже в тех случаях, когда ему приходится идти по неровной почве и камням.

нуждам.

Сухие гидрокостюмы могут быть снабжены вмонтированными шлемами, хотя это не самый распространенный вариант для костюмов сухого типа, используемых в любительском дайвинге. Встроенные шлемы из латекса — это шлемы, дополняющие сухие костюмы. При их ношении необходимо использовать специальную шапочку, обеспечивающую теплозащиту. Хотя такой шлем будет удерживать воду снаружи, костюм, как правило, оснащается шейным обтюратором. Это гарантия того, что в случае протечки шлема не будет затоплен весь костюм. Латексные шлемы требуют бережного обращения, их трудно надевать, зато в большинстве своем они обеспечивают лучшую теплоизоляцию. Неопреновые гидрокостюмы сухого типа, как правило, оснащены встроенными неопреновыми шлемами, при их использовании шапочка не нужна.

Обычно с сухими костюмами используются отдельные (не встроенные) шлемы от мокрых гидрокостюмов.

Чаще всего встречаются шлемы без нагрудников, однако самые качественные сухие гидрокостюмы с латексными шейными обтюраторами оснащены специальными неопреновыми воротниками, к которым крепится нагрудник шлема. Это препятствует образованию незащищенной от холода области под латексным обтюратором.

У большинства современных сухих костюмов имеются встроенные боты. Более старые и дешевые модели были снабжены латексными носками, поверх которых надевались обычные боты от мокрого гидрокостюма. Как правило, боты от сухих гидрокостюмов полностью водонепроницаемые, по виду они могут походить на качественные боты от мокрых гидрокостюмов или представлять собой цельные литые износостойкие боты, предназначенных для использования в суровых условиях. Имейте в виду, что боты от сухого костюма, как правило, больше по размеру, чем боты для мокрого костюма, поэтому для погружений в сухом костюме вам может понадобиться пара ласт большего размера.

Новейшие костюмы оснащены носками из прессованного неопрена, поверх которых надеваются мощные, надежные боты. Не смотря на то, что это напоминает "дешевый вариант" с латексными носками, на самом деле такие боты отличает чрезвычайно высокий уровень качества. Они обеспечивают отличную поддержку голеностопа, и отлично защищают ноги дайвера даже в тех случаях, когда ему приходится идти по неровной почве и камням. Этот тип ботов особенно популярен среди дайверов, совершающих погружения с берега, во время которых приходится преодолевать большие расстояния, облачившись в сухой костюм. Дополнительным плюсом такого дизайна является то, что он препятствует скоплению воздуха в ботах и ногах, когда дайвер плавает в положении голова ниже талии.

Что касается перчаток, то, как правило, используются перчатки от мокрых костюмов, толщина которых зависит от ожидаемой температуры воды, и от того, что именно вы собираетесь делать в ходе погружения. Чтобы теплозащита была максимальной, выбирайте перчатки, хорошо закрывающие манжеты на запястьях. Это не только препятствует образованию незащищенной от холода области под латексным обтюратором, но и предохраняет обтюратор от повреждений.

В более холодной воде вы можете использовать трехпалые



С сухими гидрокостюмами, как правило, используются перчатки от мокрых гидрокостюмов. Чтобы теплозащита была максимальной, выбирайте перчатки, хорошо закрывающие манжеты на запястьях. В более теплой воде (температура которой превышает 12°C) некоторые дайверы используют перчатки от мокрых гидрокостюмов с отрезанными кончиками пальцев. Это обеспечивает большую подвижность пальцам, но при этом понижает уровень защиты от холода и внешних воздействий.



Более дорогие сухие костюмы, как правило, идут в комплекте с наколенной защитой, но вы можете установить ее и на более экономичные модели. На колени приходится довольно большая нагрузка, поэтому покупка наколенной защиты является вполне разумным вложением денег.



Многие дайверы любят устанавливать дополнительные карманы на свои сухие гидрокостюмы. Среди них самым распространенным является карман для инструментов, размещаемый на бедре.

рукавицы, которые обеспечивают большую степень теплозащиты, но при этом вам придется пожертвовать подвижностью кисти. В более теплой воде (температура которой превышает 12°C) некоторые дайверы используют перчатки от мокрых гидрокостюмов с отрезанными кончиками пальцев. Это обеспечивает большую подвижность пальцам, но при этом понижает уровень защиты от холода и внешних воздействий. Также существуют перчатки для сухих гидрокостюмов, но они чаще встречаются у коммерческих водолазов.

Более дорогие сухие костюмы, как правило, идут в комплекте с наколенной защитой, но вы можете установить ее и на более экономичные модели. На колени приходится довольно большая нагрузка, поэтому покупка наколенной защиты является вполне разумным вложением денег. Для дайверов, у которых на колени и ноги приходится особенно большая нагрузка, созданы удлиненные наколенники повышенной прочности. Они начинаются над коленом и идут вниз практически до голени. Также можно приобрести дополнительную защиту для локтей и ягодиц.

Многие дайверы любят устанавливать дополнительные карманы на свои сухие гидрокостюмы. Среди них самым распространенным является карман для инструментов, размещаемый на бедре. Возможно, такие карманы создают некоторое дополнительное сопротивление потоку воды, зато в них легко залезть в перчатке — значительно легче, чем в стандартный карман жилета-компенсатора плавучести. Также популярны карманы для ножей.

Подтяжки, расположенные внутри костюма, имеют два предназначения. Основное предназначение — это надежно закреплять костюм на теле, не позволяя ему провисать в районе талии.

Это особенно важно, если материал костюма легко растягивается (например, прессованный неопрен). Дополнительным плюсом является то, что подтяжки помогают удерживать полуспущенный костюм между погружениями и после него.

Как уже упоминалось, телескопический торс позволяет временно увеличивать длину костюма, облегчая процесс его самостоятельного надевания и снятия. Дополнительным плюсом такого дизайна является возможность подгонки костюма по высоте. Главное же преимущество состоит в том, что образовавшаяся складка раскрывается и складывается, когда вы наклоняетесь, поднимаете руки или совершаете любое движение, приводящее



Подтяжки, расположенные внутри костюма, имеют два предназначения. Основное предназначение — это надежно закреплять костюм на теле, не позволяя ему провисать в районе талии. Дополнительным плюсом является то, что подтяжки помогают удерживать полуспущенный костюм между погружениями и после него.

к растягиванию костюма по длине. Это дает вам больше простора для движений, не делая при этом костюм более мешковатым, что особенно ценно при использовании таких неэластичных материалов, как триламинат.

Тест

1. В сухих гидрокостюмах используется специальная молния, поскольку стандартные молнии не являются водонепроницаемыми.

- Верно • Неверно
2. К типичным местам расположения молнии на сухом гидрокостюме не относятся следующие:
- а. от плеча к плечу. • b. по диагонали, от плеча к противоположному бедру. • с. от шеи к талии по спине. • d. горизонтально по поясу.

3. Два основных типа обтюраторов (манжет) на сухих гидрокостюмах — это: а. _____ b. _____

4. Для подгонки шейного обтюлятора вы можете:
- а. подрезать обтюратор. • b. растянуть обтюратор.
 - с. подрезать неопреновый обтюратор и растянуть латексный обтюратор. • d. подрезать латексный обтюратор и растянуть неопреновый обтюратор.

5. Чтобы предотвратить появление синокаротидного рефлекса:
- а. сохраняйте нормальный ритм дыхания и никогда не задерживайте дыхание. • b. не осуществляйте погружения, если чувствуете, что шейный обтюратор слишком тугой.
 - с. обрезаю обтюратор, не допускайте, чтобы он был слишком свободен. • d. Все вышеперечисленное неверно.

6. Все сухие гидрокостюмы для дайвинга оснащены клапаном _____ и клапаном _____.

7. Клапаны, упомянутые в предыдущем вопросе, нужны:
- а. чтобы сбрасывать просочившуюся в костюм воду.
 - b. для регулировки изменений объема воздуха по мере погружения/всплытия. • с. для дублирования компенсатора плавучести BCD. • d. Все вышеперечисленное верно.

8. Перечислите шесть материалов, наиболее часто используемых при изготовлении сухих гидрокостюмов:

1. _____ 2. _____
3. _____ 4. _____
5. _____ 6. _____

9. Назовите по одному достоинству и недостатку каждого из вышеперечисленных материалов.

Достоинство	Недостаток
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
6. _____	6. _____

Ответы:
 /. Верно 2. с. 3. латекс, неопрен. 4. d. 5.b. 6. подачи воздуха (поддува); стравливания воздуха (сдува). 7.b. 8 и 9 — ответы вы найдете в тексте данной главы.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Как поддевка помогает сохранять тепло дайверам, совершающим погружения в сухих гидрокостюмах?

2. Какие факторы необходимо учитывать при выборе поддевки под сухой гидрокостюм?

Поддевки под сухие костюмы

При использовании всех типов сухих гидрокостюмов, за исключением неопреновых, вам придется надевать поддевки-утеплители. В очень холодной воде, а также во время глубоких погружений, когда костюм теряет свои теплозащитные свойства из-за сжатия, некоторые дайверы предпочитают надевать поддевки даже при использовании неопреновых сухих костюмов.

Поддевки помогают сохранить тепло, согревают дайвера: ткань "удерживает" воздух или аргон, доводя до максимума теплоизолирующие свойства газов. При этом также замедляется теплоотдача, поскольку значительно сокращается циркуляция газа внутри костюма. Различные материалы обладают различными теплоизоляционными свойствами, зависящими от их способности "удерживать" газ.

На поверхности, поддевки продолжают согревать вас тем же способом — задерживая воздух и не позволяя теплу свободно уходить через костюм. Это одно из достоинств погружений в сухом костюме, которое вы особенно оцените в холодную погоду. Вам будет тепло, комфортно и сухо в поддевке-утеплителе, и вы не будете мерзнуть, как в случае, когда приходится снимать с влажного тела мокрый гидрокостюм после погружения.

Вы можете выбирать между несколькими типами поддевок, каждый из которых имеет свои теплозащитные свойства и свой фасон. К тому же на рынке постоянно появляются новые виды утеплителей и материалы, дающие новые возможности и преимущества. За информацией о новейших разработках в этой области, а также за помощью в выборе наиболее подходящего для вас утеплителя обращайтесь в ближайший дайв-центр PADI или к вашему инструктору PADI. Вы убедитесь, что при покупке утеплителя, вне зависимости от его типа, необходимо учитывать шесть факторов:

1. Цена. Как и в случае с остальными элементами снаряжения для подводного плавания, цены на поддевки лежат в широком ценовом диапазоне, а функции и возможности, качество и надежность напрямую связаны с вашими финансовыми вложениями.

2. Толщина/теплоизолирующие свойства. Большинство поддевок разработаны для того, чтобы обеспечивать вам адекватную теплоизоляцию в определенных температурных пределах. Выбирайте утеплители в соответствии с температурой воды, в которой вы намереваетесь их использовать.

3. Теплоизолирующие свойства во влажном состоянии. Большинство поддевок-утеплителей сохраняет во влажном состоянии теплоизолирующие свойства, достаточные для безопасного завершения погружения и выхода из воды. Данные свойства сохраняются даже при серьезной протечке сухого костюма, при условии что вы сразу же завершаете погружение и выходите из воды. Тем не менее, если вы совершаете погружение, при котором выйти из воды сразу не получается — например, нужно долго плыть по поверхности к месту выхода — вам стоит выбрать такой материал, как Thinsulate®, обеспечивающий достаточную теплоизоляцию даже во влажном состоянии.



Вы должны комфортно чувствовать себя в утеплителе. Он должен обеспечивать вам свободу движений. При таком изобилии новых компаний и материалов, имеющих на рынке, существуют, условно говоря, десятки моделей поддевок-утеплителей.

4. Уход. За некоторыми материалами, используемыми при изготовлении утеплителей, нужно ухаживать так же, как за обычной одеждой. К ним применимы стандартные методы стирки. Но есть материалы, которые требуют специальных методов стирки и ухода.

5. Громоздкость. Наиболее эффективные материалы, используемые при изготовлении утеплителей, не слишком объемны и при этом предоставляют отличную теплоизоляцию. Другие - в основном дешевые - при такой же степени теплоизоляции, значительно более громоздки. Как правило, чем менее груб утеплитель, тем легче снимать и надевать сухой костюм и тем меньше вам будет нужно грузов.

6. Как сидит поддевка. Вы должны комфортно чувствовать себя в утеплителе. Он должен обеспечивать вам свободу движений. Помните, что вам придется активно двигаться, например, плавать - поэтому не используйте поддевки, которые ограничивают возможность двигать лапами.

При таком изобилии новых компаний и материалов, имеющих на рынке, существуют, условно говоря, десятки моделей поддевок-утеплителей. Вы могли слышать о так называемых "Плюшевых мишках" - поддевках, изготовленных из пуха или шерсти, пушистых и действительно сильно напоминающих плюшевые игрушки. Поддевки, носящие название Bunting, изготовлены из полиэстера, на вид и на ощупь напоминают фетр или войлок. Поддевки могут изготавливаться из пены с открытой порой - губчатого материала, покрытого тканью. Они хорошо сохраняют тепло, но очень громоздки, и теряют свои теплоизоляционные свойства в мокром состоянии.

Волокна Thinsulate®, разработанные корпорацией 3М, - это специальные волокна, призванные обеспечивать максимальную теплоизоляцию при минимальной толщине. Существует множество вариантов Thinsulate®, но при производстве утеплителей для сухих гидрокостюмов используются волокна Thinsulate® В, поскольку они обладают отличными теплоизолирующими свойствами даже в мокром состоянии. Это не просто гарантирует комфорт при случайной протечке костюма (при использовании Thinsulate®, вы можете не заметить влагу до тех пор, пока не снимете костюм), но и обеспечивает вашу безопасность в ситуации, когда происходит значительная протечка и вы находитесь на большом расстоянии от корабля или берега.

Производители помещают волокна Thinsulate® между другими тканями, что повышает теплоизоляционные свойства поддевки, облегчает процесс надевания сухого костюма. Это может давать и другие преимущества, что зависит от используемых материалов. Thinsulate® хорошо переносит сжатие и в общем, наверное, является лучшим материалом для изготовления утеплителей. Различают две толщины волокон Thinsulate®. То, какую из них выбрать, во многом зависит от планируемой температуры воды.

Наверное, самый большой недостаток Thinsulate® - его

стоимость. Тем не менее, несмотря на высокую цену многие дайверы, погружающиеся в сухих гидрокостюмах, считают покупку Thinsulate® достойным вложением средств, потому что этот материал является отличным утеплителем. Существует несколько нюансов, которые нужно учитывать при стирке, но их мы обсудим позднее.

• Несколько слоев поддевки

В зависимости от температуры воды, вы можете добавлять слои (рекомендуется не более трех) к вашему утеплителю (особенно в районе туловища), чтобы увеличить теплоизоляцию. Этот способ эффективен при условии, что вы тщательно выбираете используемые материалы и место, куда собираетесь их помещать.

Убедитесь, что все, что вы одеваете под утеплитель, хорошо отводит влагу с вашей кожи. При использовании тканей, удерживающих влагу (например, хлопка), вы будете замерзать сильнее. Это происходит из-за того, что влага скапливается около вашей кожи. Поэтому, футболка или хлопковая толстовка, надетая под утеплитель, будут отнимать тепло. Вы повысите теплозащитные свойства, если добавите слои поверх утеплителя. Тогда присущее поддевке свойство отводить влагу не будет утеряно. Некоторые производители изготавливают специальные жилеты, предназначенные для ношения поверх поддевки-утеплителя.



Убедитесь, что все, что вы одеваете под утеплитель, хорошо отводит влагу с вашей кожи. Убедитесь, что все, что вы одеваете под утеплитель, забирает влагу с вашей кожи.

Тест

1. Поддевки помогают вам сохранить тепло:
 - а. сжимаясь, попадая в воду.
 - б. уводя тепло от тела.
 - с. увеличивая теплоемкость окружающего воздуха.
 - d. Все вышеперечисленное неверно.
2. Перечислите шесть факторов, которые необходимо учитывать при выборе поддевки:
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____

Ответы:

/ . d. 2. Цена, толщина/теплоизолирующие свойства, теплоизолирующие свойства во влажном состоянии, уход, громоздкость, как сидит поддевка.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Почему, погружаясь в сухом гидрокостюме, вы всегда используете компенсатор плавучести?

2. Почему, погружаясь в сухом гидрокостюме, вам иногда приходится использовать больше грузов, чем при погружении в мокром гидрокостюме?

3. Назовите три способа равномерного распределения грузов на теле при погружении в сухом гидрокостюме?

4. Что такое аргоновая система поддува? Перечислите достоинства и недостатки ее применения?



Использование небольших по размеру грузов (слева) вместо больших блоков (справа), позволяет равномерней распределить груз на грузовом поясе.

Компенсаторы плавучести, грузовые системы и аргоновые системы поддува

В следующей главе мы рассмотрим основы погружений с использованием гидрокостюмов сухого типа. Вы узнаете, что поддерживать плавучесть под водой удобнее, используя сухой костюм, а не компенсатор. Тем не менее, вы всегда должны использовать компенсатор плавучести при погружениях в сухом костюме.

Первая причина, по которой вы должны использовать компенсатор плавучести, — безопасность. В случае если ваш сухой костюм заполнится водой или перестанет функционировать нормально и вы не сможете использовать его для поддержания плавучести, наличие



компенсатора позволит восстановить и контролировать плавучесть для завершения погружения. Во вторых, вы увидите, что для поддержания положительной плавучести на поверхности при помощи сухого костюма, вам потребуется слишком большое количество воздуха. Поэтому вы будете использовать компенсатор во время плавания и нахождения на поверхности.

Скорее всего, уже имеющийся у вас компенсатор плавучести будет отлично работать в сочетании с сухим гидрокостюмом. Однако вам придется его настроить, чтобы он хорошо сидел на вашем довольно объемном костюме. Также необходимо убедиться, что он не перекрывает и не мешает использовать ни один из клапанов.

Скорее всего, уже имеющийся у вас компенсатор плавучести будет отлично работать в сочетании с сухим гидрокостюмом. Однако вам придется его настроить, чтобы он хорошо сидел на вашем довольно объемном костюме. Также необходимо убедиться, что он не перекрывает и не мешает использовать ни один из клапанов.

• Груза и грузовые системы

Первое, что вы заметите, погружаясь в сухом гидрокостюме, — это то, что изменилось необходимое вам количество грузов. Как правило, требуется большее количество грузов, чем при погружениях в мокром гидрокостюме. Причина заключается в том, что вы погружаетесь с большим количеством воздуха, окружающим вас, поэтому ваша положительная плавучесть выше.

Тем не менее, количество груза будет зависеть от используемого типа костюма, а также толщины и материала вашей поддевки-утеплителя. При одной и той же поддевке, костю-



Подвесная грузовая система.



Компенсаторы плавучести с интегрированной грузовой системой являются наиболее распространенной альтернативой традиционному грузовому поясу. Одним из наиболее эффективных методов распределения большого количества грузов является деление их между двумя грузовыми системами, например грузовым поясом и интегрированной в компенсатор грузовой системой.



Дайвер, использующий грузовой пояс, и интегрированную в компенсатор грузовую систему.

мы, изготовленные из триламината, вулканизированной резины и ткани с водонепроницаемым покрытием требуют меньше грузов, чем костюмы из неопрена и прессованного неопрена. Иногда дайверы используют такое же или меньшее количество грузов, чем во время погружения в мокром гидрокостюме.

Как правило, это происходит при переходе от полного и толстого мокрого гидрокостюма на костюм из триламината или вулканизированной резины и утеплитель из материала Thinsulate® или сходного с ним.

Стандартный метод ношения грузов — на грузовом поясе — отлично подходит для погружений в сухом гидрокостюме. Тем не менее, вас могут заинтересовать альтернативные системы и методы распределения грузов, обеспечивающие больший комфорт. Во-первых, использование небольших по размеру грузов вместо больших блоков, позволяет равномерней распределить груз на грузовом поясе. Чтобы перераспределить груз, можно небольшое количество груза (дополнительные грузила) разместить, например, на лодыжках при условии, что это не повлияет на положение тела.

Еще одним вариантом является использование вместо грузового пояса более удобных грузовых систем. Компенсаторы плавучести с интегрированной грузовой системой являются наиболее распространенной альтернативой традиционному грузовому поясу. Другой альтернативой является подвесная грузовая система. Такой вариант позволяет не покупать новый компенсатор. К тому же при этом удастся не утяжелять чрезмерно ваш компенсатор, что является определенным недостатком интегрированной грузовой системы.

Одним из наиболее эффективных методов распределения большого количества грузов является деление их между двумя грузовыми системами, например грузовым поясом и интегрированной в компенсатор грузовой системой. Это обеспечивает комфорт, и ни одна из систем не становится чрезвычайно тяжелой. К тому же сохраняется возможность осуществить контролируемое всплытие, если вам придется по какой-либо причине сбросить одну из систем — при этом вы не лишаетесь всего груза.

Помните, что в экстренной ситуации нет необходимости сбрасывать весь груз — нужно сбросить такое количество груза, чтобы его было достаточно для обеспечения положительной плавучести. В идеале, распределите груза так, чтобы вы могли установить положительную плавучесть, избавившись от любой из грузовых систем.

• Аргоновые системы поддува

Хотя такие системы чаще встречаются у технических дайверов, все большее число дайверов-любителей предпочитает заполнять свои сухие костюмы аргоном, а не используемым для дыхания воздухом или обогащенным воздухом. Аргон обладает теплопроводностью примерно в два раза меньшей, чем теплопроводность воздуха. Поэтому он обеспечивает лучшую теплоизоляцию, чем воздух, при использовании



Аргоновая система состоит из небольшого баллона и предназначенного для него регулятора с присоединенным шлангом низкого давления, подключающимся к клапану поддува сухого костюма. Как правило, система крепится с левой стороны, вентилем вниз. Она прикрепляется к основному баллону при помощи специального держателя для пони - баллонов.

одинаковых поддевок. Поскольку газ на поддув костюма идет из независимого источника, незначительным преимуществом является экономия газа, предназначенного для дыхания.

Аргоновая система состоит из небольшого баллона и предназначенного для него регулятора с присоединенным шлангом низкого давления, подключающимся к клапану поддува сухого костюма. Как правило, система крепится с левой стороны, вентилем вниз. Она прикрепляется к основному баллону при помощи специального держателя для пони - баллонов. Ношение системы вентилем вниз позволяет дайверу, облаченному в снаряжение, открывать и закрывать его.

Чтобы никто по ошибке не начал дышать из баллона с аргоном, на него должна быть нанесена маркировка, бросающаяся в глаза. На регулятор не устанавливается вторая ступень. В некоторых регионах законы или стандарты сообщества дайверов требуют, чтобы вентиль и тип соединения отличались от тех, что используются с воздухом - всегда соблюдайте местные правила и стандарты. В связи с отсутствием второй ступени, регулятор должен быть оснащен предохранительным клапаном, позволяющим избежать разрыва шланга в случае утечки газа под высоким давлением.

Некоторые дайверы предпочитают полностью наполнить и опустошить костюм на поверхности несколько раз, дабы полностью удалить из него воздух. Во всем остальном техника погружений с использованием аргоновой системы, установленной и подключенной, ничем не отличается от техники погружений, во время которых для поддува костюма используется воздух. При использовании аргоновой системы рекомендуется иметь дополнительный шланг поддува, установленный на основной регулятор. Если в ходе погружения у вас закончится аргон, вы сможете подсоединить этот шланг к сухому костюму.

Аргон значительно улучшает теплоизолирующие свойства костюма, но он имеет свои недостатки. Во-первых, это стоимость сборки и обслуживания аргоновой системы, а во-вторых цена аргона и поиск места, где можно заполнить баллон аргоном. В некоторых центрах аргон имеется в наличии, но в большинстве — нет. Возможно, вам придется приобрести его у сварочной компании, или другого поставщика газов.

Вам также придется следить, чтобы никто по ошибке не начал дышать из системы. Маленький размер баллона, регулятор без второй ступени, а также правильная маркировка — все это меры предосторожности, но вы все равно должны быть бдительны. То, что аргон не ядовит — ничего не значит. Важным фактором является нехватка кислорода.



И последним недостатком является малая изученность декомпрессионных процессов, возникающих при погружениях, во время которых дайвер "окружен" аргоном и дышит воздухом. Теоретически не существует серьезных причин для беспокойства, и на момент написания дан-

ного учебника не имеется зарегистрированных случаев ДКБ. Зарегистрировано несколько свидетельств о возникновении кожного раздражения — однако оно могло быть вызвано загрязнением или вовсе не быть связано с аргоном. И даже в этих случаях не происходило ничего серьезного.

Тем не менее, если вы решите использовать для поддува вашего сухого костюма аргон, вы должны принять риск, существующий из-за недостаточной изученности этого аспекта, а также другие возможные риски.

Тест

1. При погружении в сухом гидрокостюме компенсатор плавучести используется:
 - а. в качестве аварийного источника плавучести, если сухой костюм оказывается затопленным.
 - b. для поддержания плавучести на поверхности.
 - с. во время всех погружений с использованием сухого костюма.
 - d. Все вышеперечисленное верно.
2. Вам может понадобиться больше грузов во время погружений с использованием сухого костюма, поскольку вы окружены большим объемом газа.
 - Верно • Неверно
3. Для равномерного распределения грузов по всему телу, вы можете (выберите все подходящие варианты):
 - а. использовать груза малого размера.
 - b. размещать груза в карманах вашего сухого костюма.
 - с. использовать дополнительные грузила.
 - $\pm$ использовать более одной грузовой системы.
4. Аргоновая система (выберите все подходящие варианты):
 - а. обеспечивает лучшую теплоизоляцию.
 - b. требует повышенного внимания, дабы никто случайно не начал дышать из нее.
 - с. улучшает процесс контроля плавучести.
 - d. Влечет за собой неизвестные риски.

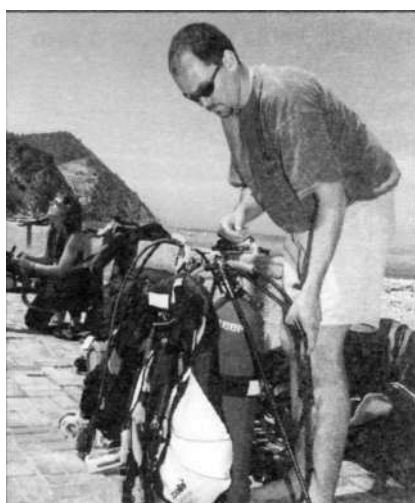
Ответы:

1. d. 2. Верно. 3. a, c, d. 4. a, b, d.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Как надевают и снимают сухой гидрокостюм?
2. Как устранить лишний воздух из сухого костюма после его надевания?
3. Как рекомендуется поддерживать положительную плавучесть на поверхности во время погружения в сухом гидрокостюме?
4. Как подобрать груз и проверить правильность его количества при погружении в сухом гидрокостюме?
5. Как рекомендуется поддерживать нейтральную плавучесть под водой во время погружения в сухом гидрокостюме?
6. Как рекомендуется добавлять воздух (или аргон) в сухой костюм под водой?
7. Как рекомендуется удалять воздух (или аргон) из сухого костюма под водой?



Если стоит теплая погода, то первое, что нужно сделать — собрать все остальное снаряжение, и дожидаться самого последнего момента, прежде чем надевать сухой гидрокостюм. Если в жаркий день вы слишком рано наденете гидрокостюм сухого типа, то можете перегреться.

Погружения в сухих гидрокостюмах

Теперь, когда вы знакомы с основными типами сухих гидрокостюмов, поддевок-утеплителей и других систем, которые используются при погружениях в сухих гидрокостюмах, вы готовы к знакомству с техникой, которую будете применять в процессе погружения. В данной главе мы рассмотрим, как вы совершаете погружения в сухих гидрокостюмах в нормальных обстоятельствах. Следующая глава посвящена безопасности и способам выходам из экстренных ситуаций при погружении в гидрокостюмах сухого типа.

• Как надеть сухой гидрокостюм

Процесс надевания сухого гидрокостюма более продолжительный, чем процесс надевания мокрого костюма, но не слишком сложный. Если стоит теплая погода, то первое, что нужно сделать — собрать все остальное снаряжение, и дожидаться самого последнего момента, прежде чем надевать сухой гидрокостюм. Если в жаркий день вы слишком рано наденете гидрокостюм сухого типа, то можете перегреться. В холодный же день, напротив, вам будет комфортнее, если вы сразу же наденете костюм или хотя бы поддевку.

Снимите часы и/или ювелирные украшения (включая серьги) и наденьте утеплитель. Некоторые дайверы оставляют украшения, но им приходится быть особенно внимательными, иначе можно зацепиться и при этом не только повредить костюм, но и причинить себе боль. Теперь вы готовы к облачению в свой сухой костюм. Процедура его надевания будет различаться в зависимости от используемого типа сухого костюма и места расположения молнии. Далее приведены основные шаги и этапы, которые применимы к большинству костюмов. Ваш инструктор, персонал дайв-центра и руководство по эксплуатации костюма дадут вам конкретные рекомендации по обращению с вашим костюмом.

1. Если ваш костюм имеет телескопический торс, убедитесь, что торс отстегнут, и костюм распрямлен во всю длину.
2. Вставьте ноги в штанины сухого костюма. Если костюм снабжен подтяжками, убедитесь, что они находятся с внешней стороны, тогда они окажутся на правильном месте, когда вы наденете костюм. Надев обе штанины, затяните ножные ремни, если ваш костюм ими оснащен. Они уменьшают объем газа в ногах костюма.

Совет: Если ваша поддевка-утеплитель имеет отдельные носки, надевайте носки поверх штанин поддевки — это не позволит штанинам задраться в процессе надевания сухого гидрокостюма. Вы также можете закрепить верхний край носка, обернув его полоской скотча или изоляционной ленты.

3. Обработайте обтюраторы тальком (или специальной смазкой, рекомендуемой производителем). Подтяните костюм вверх, не подвергая нагрузкам молнию. Наденьте на плечи подтяжки. Чтобы завершить процесс одевания большинства костюмов, вы сначала должны продеть руки в рукава, а затем

просунуть голову в шейный манжет.

Совет: На многих поддевах-утеплителях имеются петли, которые надеваются на большой палец руки. Это удерживает рукав утеплителя на месте, когда вы надеваете сухой костюм. Легче придерживать петли, а не надевать их на большие пальцы. Петли можно отпустить, как только ваши пальцы коснутся манжет на запястьях.

Чтобы надеть латексные обтюраторы на запястье, сложите вместе выпрямленные пальцы одной руки и продевайте ее через обтюратор, одновременно растягивая его второй рукой. Для того чтобы надеть шейный обтюратор, растяните его в стороны при помощи обеих рук и просуньте голову. Убедитесь, что все обтюраторы расправлены и что под них не попала грязь, волосы или элементы поддевки-утеплителя.

Для того чтобы надеть неопреновые обтюраторы на запястье, сложите вместе выпрямленные пальцы одной руки и продевайте ее через обтюратор, одновременно натягивая его вто-

Если костюм снабжен подтяжками, убедитесь, что они находятся с внешней стороны, тогда они окажутся на правильном месте, когда вы наденете костюм.



Если ваша поддевка-утеплитель имеет отдельные носки, надевайте носки поверх штанов поддевки — это не позволит штанам задраться в процессе надевания сухого гидрокостюма. Вы также можете закрепить верхний край носка, обернув его полоской скотча или изоляционной ленты.



Обработайте обтюраторы тальком (или специальной смазкой, рекомендуемой производителем).



Чтобы надеть латексные обтюраторы на запястье, сложите вместе выпрямленные пальцы одной руки и продевайте ее через обтюратор, одновременно растягивая его второй рукой.



рой рукой. Если обтюратор подворачивается, подверните его на нужную длину.

Как правило, неопреновые шейные обтюраторы — это подворачиваемые внутрь манжеты. Начните их надевание с того, что натяните манжет, помогая себе открытыми ладонями.

Натягивайте до тех пор, пока верхний край обтюратора не окажется под вашим подбородком. Затем, не отпуская манжет и не останавливаясь, согнув пальцы, подоткните его внутрь. Убедитесь, что подогнутая часть плотно прилегает к шее, не образуя складок. Проверьте, чтобы под обтюратор не попадали волосы. Вам может помочь напарник.

4. Застегните молнию. Если молния расположена на спине и идет от плеча к плечу, вам понадобится сторонняя помощь. Встаньте так, чтобы молния была распрямлена и чтобы на ней не было перегибов. Застегивайте молнию медленно и аккуратно. Убедитесь, что в молнию не попали ни посторонние частицы, ни поддевка. Никогда не прикладывайте силу при застегивании молнии сухого костюма. Если вам кто-то помогает застегивать молнию, лично проверьте, чтобы она была полностью застегнута. Если молния окажется не застегнута полностью и вы промокнете — вам будет некого винить, кроме себя самого.

Для того чтобы надеть неопреновые обтюраторы на запястье, сложите вместе выпрямленные пальцы одной руки и продевайте ее через обтюратор, одновременно натягивая его второй рукой.



Как правило, неопреновые шейные обтюраторы — это подворачиваемые внутрь манжеты. Натягивайте обтюратор тех пор, пока верхний его край не окажется под вашим подбородком. Затем, не отпуская манжет и не останавливаясь, согнув пальцы, подоткните его внутрь. Убедитесь, что подогнутая часть плотно прилегает к шее, не образуя складок. Проверьте, чтобы под обтюратор не попадали волосы.



Никогда не прикладывайте силу при застегивании молнии сухого костюма, лично проверяйте чтобы молния была полностью застегнута — иначе вы можете промокнуть.



Если у вас гидрокостюм с телескопическим торсом, подгоните костюм по длине и зафиксируйте складку. При необходимости закрепите складку таким образом, чтобы она свободно распрямлялась, когда вы поднимаете руки или сгибаетесь в поясе.





Избавьтесь от избытков воздуха, который может скапливаться в районе шеи и плеч, когда вы входите в воду. Для этого оттяните в сторону шейный манжет или нажмите на клапан стравливания воздуха, одновременно сворачиваясь в клубок и вытесняя столько воздуха, сколько возможно.

Если у вас гидрокостюм с телескопическим торсом, подгоните костюм по длине и зафиксируйте складку. При необходимости закрепите складку таким образом, чтобы она свободно распрямлялась, когда вы поднимаете руки или сгибаетесь в поясе.

5. Удалите воздух из костюма. Избавьтесь от избытков воздуха, который может скапливаться в районе шеи и плеч, когда вы входите в воду. Для этого оттяните в сторону шейный манжет или нажмите на клапан стравливания воздуха, одновременно сворачиваясь в клубок и вытесняя столько воздуха, сколько возможно. Верните на место манжет / отпустите клапан, прежде чем выпрямиться. После этого костюм должен прилегать к телу более плотно.

Теперь вы готовы надеть оставшееся снаряжение - делайте все так же, как обычно. Не забывайте проверять в ходе проверки снаряжения перед погружением, подсоединен ли шланг поддува сухого костюма и нормально ли он функционирует. Проверьте также, как работает клапан стравливания воздуха.

• На поверхности

После того, как вы и ваш напарник завершите проверку снаряжения, вы будете готовы войти в воду. Прежде всего, добавьте немного воздуха в компенсатор, чтобы обеспечить себе положительную плавучесть; как уже упоминалось, компенсатор плавучести используется при плавании по поверхности. Применение костюма для поддержания положительной плавучести на поверхности потребует такого количества воздуха, который может сдавить вашу шею и ограничить движения рук.



Не забывайте проверять в ходе проверки снаряжения перед погружением, подсоединен ли шланг поддува сухого костюма и нормально ли он функционирует. Проверьте также, как работает клапан стравливания воздуха.

Хотя вы удалили лишний воздух из костюма, там по-прежнему остается достаточно воздуха. Когда вы входите в воду, она обжимает нижнюю часть костюма, и воздух поднимается к шее. Сразу после входа в воду, вы должны стравить избытки воздуха, нажав на клапан стравливания воздуха. Во-первых, это обеспечивает комфорт, а во-вторых, не проведя это действие, вы не можете начать погружение из-за избыточной плавучести.



Чтобы проверить правильность подбора грузов, прежде всего полностью откройте автоматический клапан сброса воздуха. Поместив вторую ступень регулятора в рот (на случай, если вы перегружены, и начнете быстро погружаться), стравите весь воздух из вашего компенсатора. Изменяйте набор грузов, чтобы определить необходимое количество. Каждый раз делайте нормальный вдох и задерживайте дыхание. Если при этом вы удерживаетесь на воде на уровне глаз, груз подобран правильно.



Во время погружения вы почувствуете, что костюм прилегает к вам все сильнее. Это происходит из-за того, что внешнее давление воды сжимает воздух в костюме. Наклоните вниз левое плечо, чтобы газ не выходил через стравливающий клапан, и добавьте воздух (или аргон), дабы избежать обжима сухим костюмом и поддерживать нейтральную плавучесть.

После удаления излишков воздуха, вы готовы к проверке правильности подбора груза. Для этого, прежде всего полностью откройте автоматический клапан сброса воздуха. Поместив вторую ступень регулятора в рот (на случай, если вы перегружены, и начнете быстро погружаться), стравите весь воздух из вашего компенсатора. Изменяйте набор грузов, чтобы определить необходимое количество. Каждый раз делайте нормальный вдох и задерживайте дыхание. Если при этом вы удерживаетесь на воде на уровне глаз, груз подобран правильно.

Если в качестве одной из грузовых систем вы используете грузовой пояс, пояс с карманами значительно упрощает процесс увеличения и уменьшения количества грузов.

Если вы проверяете правильность подбора грузов при полном баллоне (что является общепринятой практикой), определив необходимое количество грузов, позволяющее удерживать на воде на уровне глаз, добавьте еще 2-3 килограмма. Это позволит компенсировать потерю веса израсходованного воздуха. Отсутствие дополнительного груза усложнит процесс контроля плавучести при почти пустом баллоне, например на остановке безопасности.



Правильный подбор грузов важен при всех типах погружений, но особенно важным он становится при погружении в сухом гидрокостюме. Если вы перегружены во время погружения, вам придется добавлять в костюм больше воздуха или аргона, чтобы компенсировать отрицательную плавучесть. Лишний груз сам по себе причиняет дискомфорт, а также усложняет процесс контроля плавучести во время всплытия. Поэтому не жалейте времени на то, чтобы правильно подобрать груз.

Под водой

После того, как груз подобран, вы готовы начать погружение. Стравите воздух из компенсатора плавучести и выдохните. Во время погружения вы почувствуете, что костюм прилегает к вам все сильнее. Это происходит из-за того, что внешнее давление воды сжимает воздух в костюме. Наклоните вниз левое плечо, чтобы газ не выходил через стравливающий клапан, и добавьте воздух (или аргон), дабы избежать обжима сухим костюмом (чрезмерное сжатие и сдавливание, вызванное неспособностью компенсировать сжатие) и поддерживать нейтральную плавучесть. Начиная с этого момента, вы не будете использовать ваш компенсатор плавучести (исключение составляют чрезвычайные ситуации), вплоть до того как вернетесь на поверхность. Под водой, как правило, для контроля плавучести используется только сухой гидрокостюм.

Использование для контроля плавучести только сухого гидрокостюма имеет ряд преимуществ по сравнению с попытками использовать как компенсатор, так и сухой костюм. Прежде всего, это обеспечивает наличие в костюме воздуха, достаточного для предотвращения обжима. Во вторых, это позволяет избежать проблем, которые могут возникнуть при

Во время погружения вы можете принять позу парящего орла, как это делают парашютисты. При этом вы по-прежнему должны контролировать скорость погружения и добавлять газ, по мере спуска. Такое положение позволит газу равномерно распределяться по костюму, обеспечивая равномерную теплоизоляцию.



По мере всплытия, автоматический клапан стравливания воздуха будет автоматически удалять из костюма расширяющийся газ. Если вы чувствуете, что появляется избыточная плавучесть, вы можете стравливать газ вручную.

попытке оперировать двумя комплектами клапанов, особенно во время погружения и всплытия. В третьих, в поддевке всегда имеется достаточное для обеспечения теплоизоляции количество аргона или воздуха.

Добавляйте газ в сухой костюм также как и в компенсатор плавучести — небольшими порциями. Если вам придется во время спуска добавлять много воздуха, большими порциями, существует вероятность, что вы перегружены. Добавление воздуха небольшими порциями гарантирует, что в костюме не окажется слишком много воздуха. В очень холодной воде это предохраняет клапан и первую ступень вашего регулятора от замерзания.

Во время погружения вы можете принять позу парящего орла, как это делают парашютисты. При этом вы по-прежнему должны контролировать скорость погружения и добавлять газ, по мере спуска. Такое положение позволит газу равномерно распределяться по костюму, обеспечивая равномерную теплоизоляцию.

Настройки вашего автоматического клапана стравливания воздуха определяют, сколько газа удерживает ваш костюм, оказывая влияние на плавучесть. Если груз подобран правильно, не должно возникнуть необходимости значительно менять настройки клапана. Находясь на дне, вы можете закрыть клапан на пол-оборота или полностью, тогда газ не будет выходить из костюма, пока вы плаваете. С опытом вы узнаете, как должен быть настроен клапан стравливания воздуха, чтобы справляться с незначительными изменениями плавучести.

При всплытии к новому уровню в ходе погружения или к поверхности по завершении погружения убедитесь, что вы всплываете головой вверх и клапан стравливания воздуха находится в самой верхней точке костюма. Вы можете слегка наклониться, приподнимая при этом левое плечо. По мере всплытия, автоматический клапан стравливания воздуха бу-

дет автоматически удалять из костюма расширяющийся газ. Если вы чувствуете, что появляется избыточная плавучесть, вы можете стравливать газ вручную. Прежде чем начинать всплытие, полностью откройте автоматический клапан стравливания, чтобы удалять газ было проще, чем во время плавания в нижней точке вашего погружения. Если вы используете костюм старой модели, имеющий только клапан для стравливания воздуха вручную, по мере всплытия вам придется периодически нажимать на клапан, чтобы устранять расширяющийся газ и контролировать плавучесть.

В конце погружения, после завершения остановки безопасности и подъема на поверхность, вновь начинайте использовать компенсатор плавучести для установки положительной плавучести. Вы можете закрыть клапан стравливания воздуха, чтобы он удерживал несколько больше газа, чем вам было необходимо под водой.

ТЕСТ

1. Надевая сухой гидрокостюм (выберите все верные ответы):

- а. помните, что в жаркую погоду делать это нужно в самый последний момент.
- б снимите все ювелирные украшения.
- с. убедитесь, что ничего лишнего не оказалось под манжетами (обтюраторами).
- d. руководствуйтесь рекомендациями производителя вашего костюма.

2. Для того чтобы после надевания сухого костюма удалить из него излишки воздуха:

- а. войдите в воду и удалите воздух через молнию.
- б заместите воздух аргоном.
- с. вставьте под манжет (обтюратор) дыхательную трубку и вдохните.
- d. все вышеперечисленное неверно.

3. Для поддержания положительной плавучести на поверхности, во время погружения с использованием сухого гидрокостюма, вы должны надуть_____.

4. Для того чтобы подобрать необходимое количество груза (выберите все верные ответы):

- а. сдуйте ваш компенсатор плавучести и устранили излишки воздуха из сухого костюма.
- б уменьшите груз на 2,2 - 2,7 кг, если используете полный баллон.
- с. полностью закройте автоматический клапан стравливания воздуха.

- d. вы должны достичь такого положения, при котором, сделав нормальный вдох и задержав дыхание, будете держаться на воде на уровне глаз.

5. Для поддержания положительной плавучести под водой во время погружения с использованием сухого гидрокостюма, добавляйте газ:

- а. в компенсатор плавучести.
- б в сухой костюм.
- с. как в компенсатор плавучести, так и в сухой костюм.
- d. все вышеперечисленное неверно.

6. Добавляйте газ в сухой гидрокостюм_____порциями.

7. При всплытии по завершении погружения с использованием сухого гидрокостюма (выберите все верные ответы):

- а. займите положение, при котором клапан стравливания воздуха является самой верхней точкой гидрокостюма.

- б при необходимости стравливайте газ вручную.

- с. закройте автоматический клапан стравливания воздуха на 4 оборота.
- d. используйте компенсатор плавучести как дополнительной подъемное устройство.

Ответы:

1а, б с, d. 2. d. Вы должны свернуться в клубок и стравить воздух через шейный обтюратор. 3. компенсатор плавучести. 4. а, d. 5. б 6. небольшими. 7. а, б

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Назовите причины и методы предотвращения и устранения обжима сухого гидрокостюма.
2. Назовите причины и методы предотвращения и устранения появления избыточной плавучести.
3. Назовите причины и методы предотвращения и устранения последствий случайного сброса грузовой системы.
4. Назовите причины и методы предотвращения и устранения появления лишнего газа, который скапливается в ногах при использовании сухого гидрокостюма.
5. Назовите причины и методы предотвращения и устранения затопления сухого гидрокостюма, объясните, что нужно делать при возникновении подобной ситуации.

Безопасность и выход из экстремальных ситуаций при использовании сухих гидрокостюмов

В связи с тем что во время погружения в сухом гидрокостюме дайвер окружен газом, а не водой, есть вероятность возникновения проблем, не существующих при погружении в мокрых гидрокостюмах. Их легко предотвратить, поэтому вы можете совершить сотни погружений в сухом костюме, не столкнувшись ни с одной из таких проблем. Тем не менее, поскольку они могут повлечь серьезные и опасные последствия, необходимо знать, что делать при их возникновении.

• Обжим костюма



Обжим костюма возникает, когда дайвер осуществляет спуск в сухом гидрокостюме, не добавляя в него газ. Газ сжимается под действием растущего давления, вследствие чего костюм обжимает дайвера. В местах, где костюм сильно вжимается в кожу, могут возникнуть рубцы и кровоподтеки. Чрезмерный обжим может ограничивать дыхание, сдавливая грудную клетку и шею, и быть чрезвычайно опасен.

Причины. Обжим возникает при погружении с отсоединенным шлангом поддува, или просто из-за того, что дайвер забывает поддувать костюм. При использовании аргонной системы поддува, возможными причинами являются истощение запаса газа, или закрытый вентиль баллона.

Предотвращение. Во время проверки снаряжения перед погружением проверьте, чтобы шланг поддува был подсоединен и клапан поддува функционировал. Регулярно добавляйте газ по мере спуска. При использовании аргонной системы поддува, убедитесь, что у вас имеется в наличии достаточный запас газа, а также есть дополнительный шланг поддува, подсоединенный к основному регулятору. Это поможет вам, если закончится запас аргона.

Решение. Если вы обнаружили, что не можете поддувать костюм, немедленно остановите погружение. Для восстановления контроля плавучести используйте при необходимости компенсатор плавучести. При использовании аргонной системы поддува, убедитесь, что вентиль баллона открыт. Если вы подозреваете, что у вас закончился аргон, переключитесь на шланг поддува, установленный на регуляторе, используемом для дыхания. Если вы не можете исправить проблему и поддуть костюм — прекратите погружение.

• Излишняя положительная плавучесть



К излишней положительной плавучести могут привести несколько причин — от неисправности клапана до использования неверной техники погружения. В связи с тем что сухие костюмы обладают значительным запасом плавучести, чрезмерная плавучесть может стать причиной чрезвычайно опасного неконтролируемого всплытия. Как

вы, вероятно, знаете, неконтролируемое всплытие несет за собой риск возникновения декомпрессионных заболеваний (декомпрессионной болезни и/или травм, связанных с чрезмерным расширением легких) и других травм, связанных с давлением.

Проблема № 1. Клапан поддува заклинило в открытом положении, или происходит утечка газа. Как правило, это происходит в результате коррозии механизма клапана, возникающей из-за плохого обслуживания. Причиной также может стать замерзание клапана в открытом положении при погружении в холодной воде.

Предотвращение. Правильный уход и ежегодное обслуживание, как правило, помогает избежать возникновения данной проблемы. Проверьте перед погружением, нормально ли функционирует клапан. Снизить вероятность замерзания клапана можно, добавляя газ в костюм маленькими порциями.

Устранение. Отсоедините шланг поддува и немедленно удалите излишки воздуха через клапан стравливания. Современные клапаны стравливания воздуха будут стравливать газ с той же скоростью, с которой клапан поддува будет его подавать. Если у вас возникает проблема с клапаном, вы можете стравить воздух, оттянув obturator на запястье или шейный obturator (при этом вы промокнете). Если вы находитесь рядом с закрепленным линем (например, якорным концом), используйте его для контроля скорости вашего всплытия.

Если вы не можете избавиться от излишков газа достаточно быстро и начинаете бесконтрольно всплывать, перевернитесь на спину (лицом вверх) и увеличьте сопротивление, расставив в стороны руки и ноги - это позволит снизить скорость. Продолжайте стравливать воздух через клапан или манжет на запястье. На выдохе произносите звук "а-а-а", чтобы не задержать дыхание. Описанный выше метод - последняя возможность восстановить контроль плавучести или, по крайней мере, замедлить неконтролируемое всплытие.

Проблема № 2. Клапан стравливания воздуха заклинило в закрытом положении. Это, как правило, происходит из-за плохого обслуживания и ухода. Дополнительной причиной является отсутствие проверки работоспособности клапана в ходе погружения.

Предотвращение. Правильный уход и ежегодное обслуживание сводят к минимуму вероятность возникновения подобной ситуации. Возьмите в привычку всегда проверять клапан перед погружением.

Устранение. Стравите газ через шейный obturator или obturator на запястье. Если возможно, по мере необходимости используйте спусковой конец для уменьшения скорости всплытия. Если вы не можете контролировать всплытие, используйте метод, описанный выше (расставьте руки и ноги в стороны), и стравливайте газ через манжет на запястье. В любом случае, немедленно прекратите погружение.

Проблема № 3. Безвозвратная потеря грузов. Такое может случиться, если дайвер зацепится за что-то под водой за-



Если вы не можете избавиться от излишков газа достаточно быстро и начинаете бесконтрольно всплывать, перевернитесь на спину (лицом вверх) и увеличьте сопротивление, расставив в стороны руки и ноги — это позволит снизить скорость. Продолжайте стравливать воздух через клапан или манжет на запястье. На выдохе произносите звук "а-а-а", чтобы не задержать дыхание.



Лишний газ в ногах появляется, если у дайвера при наличии избыточной плавучести, ноги оказываются выше уровня плеч. Подобная ситуация также возникает, если дайвер начинает всплытие в положении, когда ноги находятся выше плеч (клапана стравливания).

стежкой грузовой системы. Чаще всего это происходит из-за того, что грузовая система была ненадежно закреплена, неверно использовалась или надежность крепления грузовой системы не была проверена перед началом погружения.

Предотвращение. Изучите принципы функционирования вашей грузовой системы и убедитесь перед погружением в том, что система правильно собрана и надежно функционирует. Отчасти, возможностью предотвратить проблему является одновременное использование более одной грузовой системы. Если вы потеряете одну из систем, ваша положительная плавучесть не будет столь экстремальной.

Устранение. Если грузы потеряны, вы не сможете остановить всплытие, стравливая газ. В этом случае расставьте в стороны руки и ноги, займите в воде горизонтальное положение лицом вверх и удаляйте максимальный объем воздуха через клапан стравливания и обтюратор на запястье - не позволяйте скорости всплытия увеличиваться. Дышите нормально и на выдохе произносите звук "а-а-а". Если вы находитесь вблизи надежно закрепленного конца - используйте его для контроля над скоростью всплытия.

Проблема № 4. Чрезмерное количество грузов. Если дайвер перегружен, в костюм приходится добавлять больше газа, чтобы компенсировать вес лишнего груза. Это означает, что во время всплытия расширению подвергается объем воздуха, превышающий нормальный. И если при этом будут превышены возможности клапана стравливания воздуха, дайвер приобретет очень высокую плавучесть, и скорость всплытия станет неконтролируемой.

Предотвращение. Проверяйте правильность подбора груза перед погружением. Используйте в ходе погружений правильно подобранное количество груза.

Устранение. Если вы перегружены, то, хотя во время всплытия ваш костюм постоянно стравливает воздух, ваша плавучесть продолжает увеличиваться. Немедленно остановитесь, используя по возможности спусковой конец, и дайте возможность клапану стравливания удалить необходимое количество газа. Затем продолжайте всплытие очень медленно, не позволяя газу расширяться быстрее, чем вы можете его стравливать. Если вы перестаете контролировать всплытие и не можете остановиться, стравите газ через обтюраторы (манжеты), и/или займите в воде горизонтальное положение, расставив в стороны руки и ноги.

Поднимитесь на поверхность и отрегулируйте количество грузов, прежде чем продолжить погружение.

• Излишний объем газа в ногах



Лишний газ, скопившийся в ногах костюма, может привести к неконтролируемому всплытию из-за того, что воздух расширяется, будучи запертым там, откуда его нельзя стравить, и при этом расширяется. Дайвер при этом устремляется к поверхности, в положении ногами вверх, а расширяющийся воздух раздувает ноги костюма. Ласты могут слететь, и дайвер окажется беспомощным, плавая



Существуют три способа избавления от избыточного воздуха в сухом костюме. Один из них - кувырок. Метод заключается в следующем: свернувшись в клубок, перекувырнитесь на спину и стравите газ через клапан стравливания.

по поверхности вверх тормашками, при этом его ноги будут торчать из воды.

Причина. Лишний газ в ногах появляется, если у дайвера при наличии избыточной плавучести, ноги оказываются выше уровня плеч. Подобная ситуация также возникает, если дайвер начинает всплытие в положении, когда ноги находятся выше плеч (клапана стравливания).

Предотвращение. В принципе, это очень редкая ситуация, поскольку ее легко избежать. Прежде всего, не допускайте появления избыточной плавучести (способы описаны выше). Не начинайте всплытие в положении, когда ноги находятся выше уровня клапана стравливания. Некоторые костюмы имеют клапаны для стравливания воздуха на голени, их наличие также помогает избежать возникновения подобной ситуации. Некоторые костюмы оснащены специальными ремешками на ногах, затягивая которые, вы можете ограничить возможный объем газа в ногах. Специальные боты (rock boots), используемые с некоторыми моделями сухих гидрокостюмов, также помогают свести к минимуму объем газа в ногах.

Такие приспособления, несомненно, помогают, но не устраняют проблему полностью — избежать ее появления можно только, правильно подобрав груза.

Устранение. Если возможно, ухватитесь за что-нибудь, что обеспечивает достаточную опору и позволяет опустить ноги вниз и удалить газ через клапан стравливания. Если вам это не удастся, возможно, вам удастся совершить кувырок и занять положение "головой вверх". Наклонитесь вперед, продолжая усиленно работать ластами, и постарайтесь совершить кувырок. Или же вы можете, работая ластами, прогнуться назад — результат должен быть такой же. Еще один способ заключается в следующем: вы можете свернуться клубком и перевернуться сначала на бок, а затем на спину, оставив при этом клапан стравливания открытым.

Если вам не удастся вернуться в нормальную позицию (не забывайте при этом дышать регулярно, произнося звук "а-а-а" на выдохе во время всплытия) и вы оказываетесь на поверхности в положении вверх тормашками, когда ваши ноги торчат из воды, значит, в вашем костюме скопилось слишком много воздуха для того, чтобы самостоятельно перевернуться. Надуйте компенсатор плавучести, чтобы грудная клетка и голова поднялись над поверхностью воды, затем стравите воздух из костюма.

• Попадание воды в сухой гидрокостюм, затопление

В отличие от тривиальных и незначительных протечек, затопление сухого гидрокостюма происходит довольно редко. Но если это все-таки случается, вы теряете и вашу плавучесть, и теплоизоляцию. Таким образом, ситуация становится серьезной, вам необходимо в экстренном порядке установить плавучесть и выйти из воды как можно скорее, чтобы избежать гипотермии.

Причина. Причиной серьезного затопления костюма может быть: вход в воду с частично открытой молнией, повреждение молнии, попадание материала в молнию (грязь, поддевка, и

т.д.), протечка обтюраторов из-за попадания под них грязи или волос, протечка клапана стравливания воздуха из-за попадание в него грязи (результат некачественного обслуживания), разрывы или повреждения швов, потертости, дыры и разрывы. В некоторых случаях к серьезному затоплению приводит расслоение материала костюма.

Предотвращение. Тщательный уход, обслуживание и соблюдение техники надевания костюма способны предотвратить затопление. В ходе погружения сторонитесь предметов, которые могут порезать, проткнуть или повредить костюм другим способом.

Устранение. Немедленно прекратите погружение. При необходимости используйте компенсатор для восстановления плавучести. Сбросьте некоторое количество грузов, но не допускайте неконтролируемого всплытия. Если груз был подобран правильно, даже при весьма серьезном затоплении вам, как правило, будет достаточно компенсатора плавучести и не придется сбрасывать груз для того, чтобы всплыть.

Если место протечки локализовано, вы сможете свести к минимуму количество попадающей в костюм воды, заняв позицию, при которой место протечки будет как можно ниже в воде.

Тест

1. Обжим сухого костюма происходит из-за:
 - а. неспособности добавлять газ в костюм по мере погружения.
 - б. всплытия в положении, при которой ноги оказываются выше уровня плеч.
 - с. повреждения молнии.
 - d. Все вышеперечисленное верно.
2. Для борьбы с избыточной плавучестью:
 - а. используйте, по возможности, спусковой конец.
 - б. при необходимости стравите воздух через шейный обтюратор или обтюраторы на запястьях.
 - с. займите горизонтальное положение в воде, расставив руки и ноги в стороны, чтобы увеличить сопротивление, если нет возможности остановить всплытие.
 - d. Все вышеперечисленное верно.
3. Случайный сброс грузовой системы, как правило, происходит из-за:
 - а. того, что крепление грузовой системы зацепляется за что-то под водой.
 - б. неспособности надежно зафиксировать и проверить надежность крепления грузовой системы перед погружением.
4. Чтобы избежать скопления лишнего объема газа в ногах сухого костюма, никогда не всплывайте в положении, когда _____ находится выше _____.
5. В случае если ваш костюм затопила вода, лучше всего использовать следующий метод восстановления плавучести:
 - а. Использовать компенсатор плавучести.
 - б. Сбросить весь груз.
 - с. Использовать компенсатор плавучести и сбросить весь груз.
 - d. Все вышеперечисленное неверно.

Ответы:

/ 1. а. 2. d. 3. б. 4. ноги, клапана стравливания/плеч. 5. а.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответ на следующий вопрос:

1. Назовите десять рекомендаций по погружениям в сухом гидрокостюме?

Рекомендации по погружениям в сухом гидрокостюме

Сообщество дайверов приняло десять основных рекомендаций по совершению любительских погружений с использованием сухого костюма. В этих рекомендациях обобщено все то, о чем вы уже прочитали в данном учебнике:

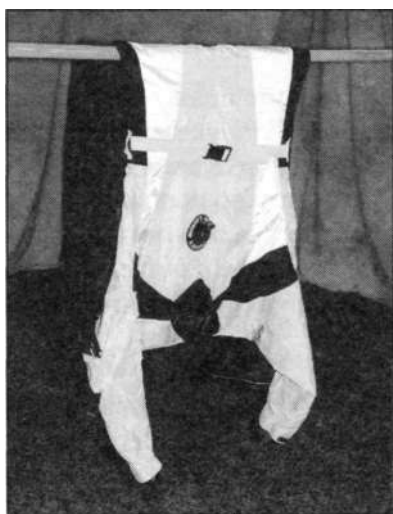
1. По завершении данного курса продолжайте следить за появлением новых процедур и техники погружений в сухом костюме.
2. Всегда используйте компенсатор для поддержания положительной плавучести на поверхности, а также в качестве резервного источника плавучести.
3. Досконально знайте свое снаряжение, а также все экстренные процедуры.
4. Отрабатывайте в контролируемых условиях навыки, необходимые для погружения в сухом костюме до тех пор, пока они не будут доведены до автоматизма.
5. Погружайтесь с напарником, знающим устройство вашего сухого костюма.
6. Используйте уровень теплоизоляции, соответствующий температуре воды и уровню активности в ходе погружения.
7. Отвешивайтесь на поверхности —никогда не перегружайтесь. Если вы правильно выбрали количество груза, вы должны иметь возможность сделать остановку безопасности на 5 метрах, имея при этом порядка 30 бар в баллоне.
8. Проверяйте ваши клапаны, молнию и обтюраторы перед каждым погружением.
9. Мойте костюм и клапаны после каждого погружения, храните костюм правильно. Проверяйте костюм на наличие протечек. Ежегодно обслуживайте костюм у квалифицированных техников.
10. Знайте свои личные пределы и ограничения и не превышайте их.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Опишите, как рекомендуется осуществлять промывку и обслуживание сухого гидрокостюма после погружения.
2. Опишите, как рекомендуется осуществлять промывку, смазку и обслуживание молнии сухого костюма.
3. Как рекомендуется хранить сухой костюм, чтобы не повредить его?
4. Как необходимо осуществлять транспортировку сухого костюма, чтобы не повредить его?
5. Как часто нужно обслуживать гидрокостюм сухого типа у профессионала в дайв-центре или у производителя?

После того как вы ополоснули костюм, повесьте его на какой-либо предмет, который не станет причиной образования складок и появления пятен. Таким предметом может быть пластиковая или деревянная планка. Костюм не должен подвергаться воздействию солнечных лучей.



Уход, обслуживание, хранение и упаковка сухих гидрокостюмов

В предыдущей главе вы прочитали, что многих проблем с сухими гидрокостюмами можно избежать при правильном уходе и обслуживании. Как и в случае со всем остальным вашим снаряжением для подводного плавания, обслуживание начинается с промывания вашего сухого гидрокостюма в чистой пресной воде после каждого погружения.

В большинстве случаев вам надо промывать только внешнюю сторону костюма. Закройте молнию, и аккуратно ополосните костюм. Внимательно следите за тем, чтобы вода не попала внутрь костюма через шейный обтюратор или манжеты на рукавах. Тщательно промойте клапаны поддува и стравливания воздуха.

Если в костюме обнаружена серьезная протечка или вы сильно потели, может возникнуть необходимость промыть костюм и изнутри. Оставьте молнию расстегнутой и промойте костюм как снаружи, так и изнутри.

После того как вы ополоснули костюм, повесьте его на какой-либо предмет, который не станет причиной образования складок и появления пятен. Таким предметом может быть пластиковая или деревянная планка. Костюм не должен подвергаться воздействию солнечных лучей. Просушите сначала внутреннюю поверхность, особенно если вы в ближайшее время собираетесь погружаться. Выворачивая костюм на изнанку, избегайте образования заломов и излишнего давления на молнию.

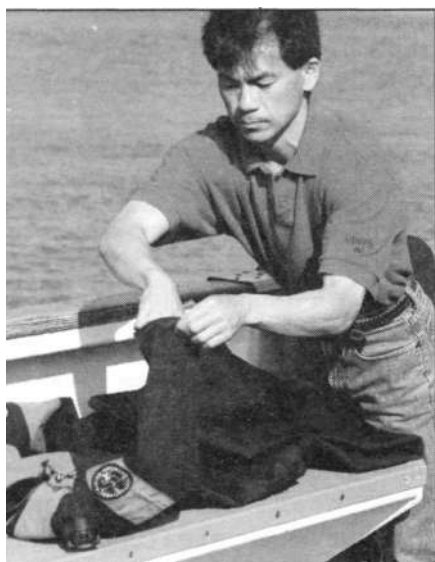
Промывая костюм, особое внимание уделяйте молнии. При необходимости аккуратно промойте молнию при помощи мягкой зубной щетки и мыльного раствора. Если после погружения молния очень грязная и забита песком, промойте ее, прежде чем расстегивать. Попросите вашего напарника помочь, если не можете самостоятельно дотянуться до молнии, не сняв предварительно костюм.

После того как костюм полностью высохнет, обработайте шейный обтюратор и манжеты на запястьях тальком или действуйте в соответствии с рекомендациями производителя. Не используйте силиконовый спрей или другие вещества, со-



В большинстве случаев вам надо промывать только внешнюю сторону костюма. Закройте молнию, и аккуратно ополосните костюм. Внимательно следите за тем, чтобы вода не попала внутрь костюма через шейный обтюратор или манжеты на рукавах. Тщательно промойте клапаны поддува и стравливания воздуха.

Аккуратно сверните костюм (не туго). Клапаны, по возможности, должны оказаться снаружи. Если используются обтюраторы из латекса — поместите манжеты в рукава, а шейный обтюратор — в тело костюма.



держашие силикон, для обработки обтюраторов или других частей костюма. После применения силикона практически невозможна замена обтюраторов.

Обратите внимание, что некоторые защитные средства для обтюраторов содержат силикон, их использование не рекомендуется производителями костюмов.

Смазывайте молнию парафиновой смазкой для молнии или средством, рекомендуемым производителем. Ни в коем случае не используйте силиконовую смазку — на ней скапливается грязь, и она несовместима с клеем, который используется при замене молнии.

Аккуратно сверните костюм (не туго). Клапаны, по возможности, должны оказаться снаружи. Если используются обтюраторы из латекса — поместите манжеты в рукава, а шейный обтюратор — в тело костюма. Наденьте защитный колпачок на ниппель клапана поддува, чтобы он не повредил костюм. Если у вас нет такого колпачка — вы можете использовать кусочек хирургического биндажа или трубки капельницы. Аккуратно обращайтесь с молнией, придерживайтесь рекомендаций производителя (одни рекомендуют застегивать ее, другие держать в растянутом состоянии). Помните, что молнию необходимо открывать и закрывать бережно, и никогда не прилагать усилий.

Упакуйте костюм в плотно закрывающуюся пластиковую сумку, чтобы свести к минимуму воздействие на него озона. Храните костюм в прохладном сухом месте, где он не будет подвергаться воздействию озона и углекислого газа (их выделяют нагреватели воды, электромоторы, автомобили и т.д.) Шкаф внутри жилого помещения, как правило, лучшее подходит для хранения, чем гараж или подвал.

Поддевки. Стирайте поддевки в соответствии с рекомендациями производителя, указанными на ярлыке. Обратите внимание, что при стирке ряда материалов — особенно Thinsulate® — не должно использоваться мыло или моющие средства. Моющие средства и мыло влияют на способность материала разделять воду на отдельные капельки — а именно это позволяет материалу обеспечивать теплозащиту даже в мокром состоянии.

Если материал Thinsulate® очень грязен и вам приходится применять моющие препараты — используйте их минимальное количество, после чего прополощите поддевку несколько раз, чтобы избавиться от остатков моющих средств. Каждая стирка материала Thinsulate® с применением моющих средств сокращает срок его эксплуатации. Используйте моющие средства только в случае крайней необходимости.

• Упаковка

Так как наличие молнии и клапанов делает сухие костюмы

более подверженными поломкам, чем мокрые костюмы, не следует упаковывать сухой костюм перед погружением, записывая его в сумку со всем остальным снаряжением. Лучше держать костюм в сумке, в которой он обычно хранится, и упаковывать его отдельно от остального снаряжения, опять же, лучше всего в специально предназначенную для него сумку. Даже перевоза костюм в отдельной сумке, постарайтесь изолировать от острых и/или тяжелых предметов. Постарайтесь упаковать костюм так, чтобы даже в том случае, если сумка с ним окажется придавлена чем-то (такое часто случается во время авиаперелетов), молния не подвергалась чрезмерному давлению.

Вы можете скатать или сложить поддевку и транспортировать ее в отдельной сумке или в защищенном от влаги отсеке сумки для вашего сухого костюма. Использование отдельной сумки иногда упрощает процесс экипировки перед погружением, например, вы можете, взяв сумку с поддевкой, пойти в теплую и сухую каюту корабля, оставив сухой костюм на палубе. С другой стороны, если хранить поддевку в одной сумке с сухим костюмом — она обеспечивает дополнительную мягкость и защиту для костюма.

• Ежегодное обслуживание

Вы уже знаете, что ваш сухой костюм нуждается в ежегодном обслуживании. Обслуживание должно производиться квалифицированным профессионалом дайв-центра или сотрудником фирмы-производителя. Ежегодное обслуживание предотвращает появление проблем. В его рамках проводится тщательная проверка костюма, во время которой обнаруживаются и ремонтируются даже незначительные протечки, проверяются и по необходимости обслуживаются вентили, а также, если это необходимо, заменяются обтюраторы (манжеты). Необходимость в таком обслуживании вызвана тем, что эксплуатируемый костюм изнашивается, и ее нельзя избежать, регулярно промывая костюм.

Тест

1. Процедура ухода за сухим костюмом включает следующие действия (выберите все подходящие варианты):

- а. Тщательная промывка после каждого использования.
- б. Просушка в месте, защищенном от прямого солнечного света.
- с. Просушка внутренней поверхности в первую очередь.
- d. Обработка обтюраторов силиконовым спреем.

2. Процедура ухода за молнией сухого костюма включает следующие действия (выберите все подходящие варианты):

- а. Смазывание парафиновой смазкой.
- б. Очистка молнии мягкой зубной щеткой по мере возникновения необходимости.
- с. Недопущение образования жестких перегибов и чрезмерной нагрузки на молнию.

- d. Сохранение пластичности молнии за счет резкого растягивания ее с концов.

3. При подготовке сухого костюма к хранению, рекомендуется выполнять следующие действия (выберите все подходящие варианты):

- а. Хранить в подвешенном состоянии.
- Б. Использовать силикон в качестве защитного средства для неопрена, латекса и молнии.
- с. Не складывать и не сворачивать во избежание образования постоянных складок.
- d. Хранить в вывернутом наизнанку состоянии.

4. При транспортировке сухого костюма (выберите все подходящие варианты):

- а. упаковывайте его в специально предназначенную для него сумку, отдельно от другого снаряжения.
- Б. предохраняйте его от острых/тяжелых предметов.
- с. перевозите поддевку в отдельной сумке или защищенном от влаги отделении сумки для сухого костюма.
- d. упаковывайте таким образом, чтобы даже в том случае, если сумка с ним окажется придавлена чем-то тяжелым, молния не подвергалась чрезмерному давлению.

Ответы:

/ 1. а, Б, с. 2. а, Б, с. 3. Вышеперечисленные действия не являются рекомендациями по хранению сухого костюма. 4. а, Б, с, d.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Почему для ремонта разных типов сухих гидрокостюмов приходится использовать различные методы?

2. При каких типах повреждений рекомендуется обращаться для проведения ремонта к изготовителю сухого костюма или в дайв - центр?

3. Опишите пошагово, как производится поиск места протечки и установка заплат?

4. Опишите пошагово, как производится обслуживание клапанов сухих гидрокостюмов?

5. Опишите пошагово, как производится удаление и установка новых обтюраторов на сухом гидрокостюме?

Ремонт сухих гидрокостюмов

Вы выбрали день для погружения и, приехав на место погружения, обнаруживаете, что в вашем костюме есть маленькая дырочка. Если вы знаете, как устранить поломку, — вы сможете совершить погружение и вам не придется его пропускать. Настоящая глава учебника посвящена базовым навыкам по установке заплаток и проведению ремонта незначительных повреждений сухих гидрокостюмов в полевых условиях. Вы увидите, что техника ремонта различных типов костюмов имеет свои нюансы. Это связано с тем, что каждый материал требует определенных методов подготовки и клея.

Вы вполне способны произвести мелкий ремонт самостоятельно, но в случае, когда требуется капитальный ремонт, например, установка заплат на большие разрывы и отверстия, замена молнии, замена клапанов, ботов или установка новых обтюраторов — лучше обращаться за помощью в дайв-центр или к производителю. Для производства такого ремонта необходимо большее количество расходных материалов и инструментов, чем то, которое имеется в стандартном наборе для ремонта. Кроме того, самой процедуре нужно уделить довольно много времени и внимания. Мы вкратце поговорим о технике проведения такого ремонта, поскольку у вас может не быть выбора в удаленных местах погружений, однако лучше предоставить право проведения серьезного ремонта вашему дайв-центру или производителю.

• Установка заплат на дыры или разрезы

Прежде чем обсуждать способы ремонта, давайте обсудим инструменты и материалы, которые необходимо иметь с собой, отправляясь на погружение в сухом костюме. Как правило, вы можете приобрести их в виде готового набора у производителя вашего сухого костюма. У разных производителей состав наборов отличается и зависит от типа костюма, но стандартный минимальный ремонтный набор включает следующее:

- смазка для молнии;
- заплаты различного размера для костюма (материал заплаток зависит от материала костюма);
- клей (различные виды клея — его тип зависит от типа костюма);
- кисточка для нанесения клея;
- вулканизирующие вещества, такие как Aquaseal® и Cotol® или их аналоги (не требуются при использовании костюмов из вулканизированной резины).

Кроме того, есть ряд предметов, которые могут оказаться весьма полезными:

- фен для волос небольшого размера — для просушки неопрена / прессованного неопрена (эти материалы должны быть сухими при ремонте);
- старые зубные щетки (для очистки молнии);
- свинцовые груза (используются в качестве пресса — кла-



Если под водой вы заметили, что костюм протекает, но при этом вода не заполняет его слишком быстро и вы не начинаете замерзать слишком быстро, лучше попробовать найти место протечки до выхода на поверхность. Приподнимите промокшую / замерзшую конечность, участок тела и попробуйте найти место выхода потока пузырьков. Обнаружив его, сделайте соответствующую пометку на вашем планшете.

дуться на место склейки);

- проблесковый фонарик — маячок, маркер и мыльный раствор (для нахождения и маркировки небольших отверстий, дырок);
- резиновые ленты / кувшины / банки / бутылки (ими затыкаются манжеты при поиске небольших отверстий, дырок).

• Поиск места протечки

Первый этап проведения этого вида ремонта — это обнаружение места протечки. Иногда сделать это бывает на удивление трудно. Если под водой вы заметили, что костюм протекает, но при этом вода не заполняет его слишком быстро и вы не начинаете замерзать слишком быстро, лучше попробовать найти место протечки до выхода на поверхность.

Приподнимите промокшую / замерзшую конечность, участок тела и попробуйте найти место выхода потока пузырьков. Обнаружив его, сделайте соответствующую пометку на вашем планшете. Будьте максимально точны и при необходимости используйте планшет, чтобы замерить расстояние от места протечки до какой-нибудь детали костюма — вы удивитесь, насколько трудно обнаружить уже найденное место протечки после снятия костюма. В зависимости от места расположения отверстия, вам может понадобиться помощь напарника.

Если вам приходится искать место протечки на поверхности, существует несколько способов, которые вы можете опробовать. Первый из них — метод проблескового маячка, который лучше всего работает с костюмами, изготовленными из вулканизированной резины, триламината или ткани с водонепроницаемым покрытием.

Зайдите в темную комнату, поместите проблесковый мая-

Клейкая лента Duct Tape — решение проблемы

Клейкая лента Duct Tape часто используется для проведения быстрого ремонта на месте в качестве временной меры. Что касается сухих костюмов, то некоторые из них допускают использование клейкой ленты Duct Tape для временной починки небольших проколов в тех случаях, когда более тщательный ремонт невозможен из-за отсутствия времени или подручных средств.

Клейкая лента Duct Tape используется следующим образом:

1. Найдите дыру (отверстие) с внутренней стороны костюма.
2. Убедитесь, что материал вокруг отверстия является сухим, и наложите отрезок клейкой ленты Duct Tape таким образом, чтобы он полностью закрывал дыру. Сильно надавите на заплату. Наложите второй слой, перекрывающий первый.
3. Войдя в воду, убедитесь, что лента не пропускает воду, прежде чем покинуть место входа в воду.

Клейкую ленту лучше всего использовать для ремонта костюмов из ткани с водонепроницаемым по-

крытием и триламината — в этом случае она наиболее эффективна. Клейкая лента неплохо справляется с починкой костюмов из вулканизированной резины и хуже — с починкой костюмов из неопрена и прессованного неопрена. Удаляйте клейкую ленту с костюма сразу после погружения, так как входящие в ее состав вещества могут впоследствии помешать осуществить капитальный ремонт костюма.



Помните, что клейкую ленту можно использовать только для ремонта мелких и незначительных отверстий костюма. Всегда существует вероятность того, что во время погружения лента отклеится и через дыру вновь начнет просачиваться вода. Если погружение проходит в очень холодной воде и отверстие настолько велико, что повреждение временной заплаты во время погружения может создать угрозу вашей безопасности, не совершайте погружение. В этом случае нужно отремонтировать костюм должным образом, прежде чем возобновлять занятия дайвингом.



Чтобы найти место протечки, погрузите костюм в ванну или бассейн, найдите и отметьте место выхода пузырьков. Если вы не можете погрузить костюм в воду, заполните бутылку с пульверизатором мыльным раствором. Опрыскивайте часть костюма, где вы подозреваете наличие проколов, мыльной водой. Вы должны увидеть надувающиеся мыльные пузыри. Запомните место и/или отметьте его маркером.

чок внутрь костюма и направьте его в сторону протекшего участка. Вы должны увидеть свет, проходящий сквозь место протечки. Задача значительно упростится, если вы попросите кого-либо натянуть материал костюма, а сами будете обследовать его с фонариком. Обведите маркером место протечки. После обнаружения отверстия, продолжайте осмотр. Зачастую, источник повреждения костюма создает два или три отверстия, которые лучше найти за один раз.

Если вы не можете использовать метод проблескового маячка, или он не дает результатов, вам придется надуть костюм, чтобы обнаружить место протечки. Закройте шейный обтюратор и манжеты на запястьях, завязав их резиновой лентой или заткнув кувшинами/банками подходящего размера. Надуйте как следует костюм, используя шланг поддува (вам, конечно, понадобятся баллон и регулятор). Некоторые производители рекомендуют во время этой процедуры вывернуть костюм наизнанку. Тогда, чтобы надуть костюм, вам нужно будет просунуть вторую ступень регулятора внутрь костюма через шейный обтюратор, надежно зафиксировать его в таком положении, обвязав обтюратор полоской ткани или резинкой, а затем через ткань нажать на кнопку принудительной подачи воздуха.

Затем, погрузите костюм в ванну или бассейн, найдите и отметьте место выхода пузырьков. Если вы не можете погрузить костюм в воду, заполните бутылку с пульверизатором мыльным раствором. Опрыскивайте часть костюма, где вы подозреваете наличие проколов, мыльной водой. Вы должны увидеть надувающиеся мыльные пузыри. Запомните место и/или отметьте его маркером.

• Установка заплаты

После того как вы обнаружили источник протечки, вы можете установить на него заплату. Способы ее установки похожи, но не идентичны, для разных типов костюмов. В любом случае, вы должны начать с просушки места, нуждающегося в заплате, с обеих сторон. Одни типы костюмов для этого достаточно протереть сухим полотенцем; другие вам придется просушивать феном, установленным в режим подачи холодного воздуха, или ждать, когда они высохнут сами по себе. Выверните на изнанку костюм, или хотя бы ту часть, на которую вы собираетесь устанавливать заплатку (за исключением костюмов из вулканизированной резины — на них заплаты устанавливаются с внешней стороны).

Костюмы из неопрена и прессованного неопрена. Неопреновые костюмы ремонтировать тяжело из-за их толщины, а также потому, что из-за износа могут разрушаться и начинать течь достаточно большие участки костюма. В этом случае весь участок должен быть залатан или заменен. Отверстия могут проходить через материал под различными углами, делая ремонт довольно сложной процедурой. При ремонте такого рода повреждений лучше всего обращаться к производителю. При проведении ремонта производителем специальный состав Aquaseal® вводится в материал при по-

мощи шприца и иглы № 18. Однако незагрязненный и относительно прямой прокол можно легко залатать нижеописанным методом. Эту же технику можно использовать и для прессованного неопрена (неопрен с разрушенной порой). В процессе его ремонта не возникает проблем, свойственных обычному неопрену, и ремонт проходит легко.

Выберите из ремонтного набора заплату, которая закрывает дыру и имеет достаточный запас по краям. Положите заплату поверх отверстия (с внутренней стороны костюма) и отметьте ее границы маркером. Вам придется удалить нейлоновый слой внутри отмеченных границ, чтобы обеспечить прочность соединения неопрена с неопреном. Используя паяльник, аккуратно прожгите нейлон по очерченному контуру. При этом важно не прожечь резину, находящуюся под нейлоном.

Нанесите кисточкой на отмеченный участок рекомендованный производителем растворитель (как правило, это Toluene или М.Е.К.). Это разрушает связь между нейлоном и неопреном. Потяните нейлон, обнажая неопрен, и немедленно сотрите остатки растворителя.

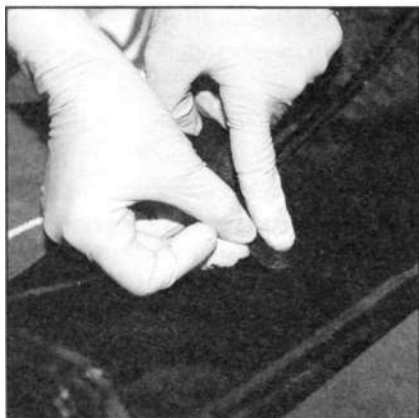
Расположите костюм таким образом, чтобы нуждающийся в заплатке участок находился на плоской горизонтальной поверхности. При этом, чтобы удерживать костюм на месте, вам могут пригодиться грузы. Помните, что нельзя перегружать молнию. Нанесите неопреновый клей, рекомендованный производителем, на оголенный участок неопрена на костюме и на чистую неопреновую сторону заплатки. Оставьте сохнуть первый слой клея на костюме и на заплатке на пять минут, затем нанесите второй слой клея на обе поверхности. Через 10 минут, когда они станут липкими, соедините клеевые поверхности друг с другом. Держите их под прессом в течение пяти минут или дольше, если это возможно. Вы можете начинать погружаться в костюм немедленно, хотя рекомендуется позволить клею высохнуть за ночь. Некоторые дайверы предпочитают наносить состав Aquaseal® на края заплат, чтобы уменьшить нагрузку на заплату во время надевания и снятия костюма.

В случае с прессованным неопреном, очень маленькие отверстия можно заклеивать, используя только Aquaseal®. Если вы сомневаетесь — используйте заплатку. Уложите костюм ровно, чтобы клей не скатывался, и нанесите состав Aquaseal® круговыми движениями на отверстие и область вокруг него. В данном случае удалять нейлон нет необходимости.

Состав Aquaseal® очень густой, процесс его полного высыхания может занимать до 48 часов, но вы можете смешать его в пропорции 50/50 с составом Cotol. Cotol менее густой, что упрощает работу с ним, и ускоряет процесс засыхания. При добавлении состава Cotol, Aquaseal® застывает за 10 - 15 минут и полностью высыхает за 2-3 часа.

Если на костюме из неопрена или прессованного неопрена начинает протекать шов, удалите нейлон, как было описано выше. Затем нанесите слой Aquaseal®/ Cotol на зону протечки. Позвольте составу высохнуть и нанесите второй слой, полностью перекрывающий первый, заходя на нейлон.

Костюмы из триламината и ткани с покрытием. Эти костюмы чинить легче всего. С внутренней стороны костюма очистите поверхность растворителем, рекомендуемым производителем (составы будут различаться и зависеть от материала). Расположив



Способ установки заплаты на сухой гидрокостюм зависит от материала костюма. Различные материалы требуют использования различных клеев и материалов для заплаток.

нужный участок костюма на ровной и гладкой поверхности, наклейте заплатку. Техника приклеивания может несколько различаться в зависимости от материала, но в большинстве случаев вы должны нанести слой клея на костюм и на заплату, подождать пять минут, нанести второй слой, подождать десять минут, поместить заплатку на место, плотно прижать ее и удерживать в таком положении в течение как минимум пяти минут. Всегда следуйте рекомендациям производителя.

При использовании большинства типов клеев вы сможете возобновить погружения практически немедленно.

При ремонте швов наносите три слоя смесей Cotol и Aquaseal® в процентном соотношении 50/50, позволяя высыхать каждому слою. Наносите каждый слой таким образом, чтобы он полностью перекрывал предыдущий.

Костюмы из вулканизированной резины. В отличие от других костюмов, заплатки устанавливаются на внешнюю сторону костюмов из вулканизированной резины. Делается это следующим образом: начните с просушки нуждающейся в починке области. Затем область, на которую вы планируете установить заплату, необходимо обработать наждачной бумагой. Зачищайте область до тех пор, пока не удалите полностью внешнюю поверхность (блестящий слой), иначе заплатка не будет держаться.

Производители предоставляют различные клеи и заплаты для использования с костюмами из вулканизированной резины. Очень важно использовать специальные типы клея и заплаток, поскольку часто они разрабатываются для совместного использования — часть клея заранее наносится на поверхность заплатки. Неправильная заплатка не будет надежно держаться на костюме. В некоторых случаях вам нужно будет удалить фольгу, закрывающую клеящий слой на заплатке. После нанесения клея на костюм, плотно прижмите заплатку. Затем, надавливая на нее, разгладьте ее в направлении от центра к краям, чтобы обеспечить плотное прилегание. В инструкции производителя будет указано, когда можно будет возобновлять погружения. Несмотря на то что процесс полного высыхания занимает день и более, как правило, можно начинать погружения через меньший промежуток времени. Если имеется невысохший клей, его можно удалить, посыпав на него тальк.

• Обслуживание клапанов

При правильном уходе за костюмом, необходимости в обслуживании клапанов не возникает. В любом случае, проводить эту процедуру рекомендуется только людям, прошедшим подготовку и имеющим разрешение, выданное производителем. Тем не менее, вы должны понимать, *какие именно действия будет проводить техник, обслуживающий ваш костюм.*

Процедура обслуживания клапанов изменяется по мере того, как производители разрабатывают новые модели. Методы установки и снятия клапанов зависят от материала, использованного при изготовлении сухого костюма, и также изменяются по мере появления на рынке новых типов клапанов и моделей костюмов.

Первый этап ремонта клапана — это снятие его с костюма. В некоторых случаях сделать это очень просто — нужно просто открутить крепежное кольцо на внутренней стороне костюма. В других случаях технику приходится удалять уплотнительный материал, удерживающий клапан. На некоторых материалах ис-

пользуются прокладки, обеспечивающие водонепроницаемое (герметичное) соединение с клапаном.

После снятия клапана с костюма, техник разбирает его в соответствии с указаниями производителя и очищает детали. Металлические детали, как правило, помещаются в ультразвуковую ванну со слабым раствором кислоты. Мягкие детали (изготовленные из пластика, неопрена, силикона) моются при помощи воды и мыла. Изношенные и поврежденные детали при этом заменяются новыми.

Техник собирает клапан, используя очищенные / новые части и смазывая их по мере сборки. После полной сборки и проверки рабочих характеристик клапана, техник устанавливает клапан на место, при необходимости используя уплотнительный материал.

• Замена обтюраторов (манжет)

Замена обтюраторов — еще одна операция, проведение которой лучше поручить дайв-центру или производителю сухого костюма. Тем не менее, вы можете научиться проводить эту процедуру, немного попрактиковавшись. Вам может пригодиться этот навык во время погружений в удаленных регионах, где помощь дайв-центров будет недоступна. Желательно обучаться этому под руководством человека, имеющего опыт замены обтюраторов.

Замена обтюраторов (манжет) — процесс долгий, особенно если у вас нет опыта, так что будьте готовы потратить на работу довольно много времени. С приобретением опыта процесс пойдет быстрее, но в любом случае не быстрее, чем будет сохнуть клей — в отличие от процесса установки заплат, вы не можете заменить манжет во время поверхностного интервала и вновь отправиться под воду. Плохо установленный обтюратор будет протекать, поэтому не стоит торопиться.

На данном этапе вас уже не должна удивлять информация о том, что техника, используемая при замене обтюраторов, зависит от материала, из которого изготовлен костюм. Так же важно учитывать, неопреновый или латексный обтюратор, а также следовать рекомендациям производителя. Кроме того, техника замены шейных обтюраторов несколько отличается от техники замены манжет на запястьях. Далее описаны общие действия, которые надо выполнять при замене обтюраторов. Тем не менее, обязательно уточните и следуйте рекомендациям производителя вашего сухого костюма.

Прежде чем приступать к работе, убедитесь в наличии всех необходимых материалов. Кроме всего, описанного выше, вам могут понадобиться (в зависимости от типа костюма) новые обтюраторы, подходящий клей, пластиковые бу- тылки из-под газированной воды, картон и острые ножницы.

Удаление старого обтюлятора. Основной задачей при удалении старого обтюлятора является обеспечение чистого места для крепления нового. При работе с неопреновыми обтюраторами, вы отрезаете обтюратор, используя длинные,



Для удаления обтюраторов с некоторых типов костюмов, вы можете нагреть их, используя фен для волос. Это размягчит клей, и вы сможете просто стянуть обтюратор.

острые ножницы, непосредственно за линией крепления. Отрезать нужно небольшую полоску костюма. Это обеспечит чистую поверхность для установки нового обтюратора.

В случае с латексными обтюраторами, если старый обтюратор находится в хорошем состоянии (возможно, просто несколько потрепан), вы можете отрезать обтюратор в том месте, где он соединяется с костюмом.

Затем нужно приклеить новый обтюратор поверх кольца, оставшегося от старого. Если старый обтюратор разорвался, вам придется отделить его от костюма, используя для этого тупые щипцы или плоскогубцы. У вас получится разорвать его и удалить небольшими кусками. Вам придется потратить некоторое время, но то, чтобы удалить старый манжет и оставшийся клей; не допускайте повреждений материала сухого костюма и повреждения тканевого покрытия костюма.

Для удаления обтюраторов с костюмов из вулканизированной резины вы можете использовать тепло — многие применяемые при их изготовлении клеи размягчаются при нагревании. Для нагревания обтюратора используйте фен. Его необходимо перемещать вперед и назад, чтобы выбранный участок прогревался постепенно. Как только клей размягчится, аккуратно стяните обтюратор с рукава или с костюма. Не тяните обтюратор перпендикулярно костюму, и не отгибайте его назад, поскольку это может привести к разрыву материала костюма.

Установка неопреновых обтюраторов. Как правило, неопреновые обтюраторы устанавливаются на костюмы, изготовленные из неопрена или прессованного неопрена. Склейка происходит следующим образом: неопрен — на неопрен с использованием неопренового клея. Прежде всего, поднесите новый обтюратор к костюму, и нанесите маркером (смываемым) несколько меток одновременно на костюм и обтюратор через равные промежутки. Эти метки помогут приклеить обтюратор ровно. Если костюм неопреновый, вы будете приклеивать обтюратор край в край к костюму. Если костюм сделан из прессованного неопрена, вы будете приклеиваете материал (который тоньше) внутрь обтюратора, при этом образуется большая площадь контакта.

Нанесите два слоя неопренового клея, рекомендованного производителем, на край обтюратора и на костюм. Позвольте каждому слою высохнуть. Нанесите третий слой и позвольте ему загустеть до липкого состояния, затем, ориентируясь по нанесенным меткам, приложите обтюратор к костюму. Убедитесь, что все метки совпали, и плотно прижмите обтюратор к костюму по всей длине шва, чтобы добиться плотного соединения. Если у вас возникли проблемы, вы можете стянуть обтюратор и попробовать снова. При этом нельзя медлить, чтобы не позволить клею засохнуть.

После того как пройдет минимальное отводимое на высыхание клея время (как правило — 1 час), нанесите смеси Aquaseal® и CotoI процентном соотношении 50/50 с внутренней стороны костюма, на шов в месте соединения костюма и обтюратора.

Это увеличивает надежность склейки и устраняет вероятность просачивания воды через место соединения.

Установка неопреновых обтюраторов на костюмы, изготовленные из других материалов, производится тем же способом, но может потребовать специальных клеев и больше времени и усилий. Рекомендации по установке неопреновых обтюраторов на такие костюмы можно получить у производителей.

Установка шейного латексного обтюлятора. Первым этапом установки латексного обтюлятора является обработка нового обтюлятора и края старого обтюлятора, на который будет наноситься клей, наждачной бумагой. Затем эти поверхности нужно обработать рекомендованным производителем растворителем. Обрабатывайте места склейки наждаком до тех пор, пока не исчезнут все блестящие участки. Если эта процедура не будет выполнена тщательно, не произойдет надежного сцепления и в результате ваш костюм протечет.

Затем вам понадобится большой кусок плотного тонкого картона. Вырежьте большое кольцо, совпадающее по размерам с шейным обтюратором. Ширина кольца должна соответствовать участку обтюлятора, который вы будете приклеивать к костюму. Вы будете использовать это приспособление для того, чтобы плотно и равномерно прижать обтюратор, приклеивая его к костюму. Используйте двухсторонний скотч для крепления обтюлятора к картонному кольцу. Ширина проклеиваемой поверхности, как правило, равна 2,5 см.

Разложите костюм так, чтобы горловина оказалась сверху. Для того чтобы зафиксировать ее в нужном положении, используйте груз. Некоторые техники используют еще одно картонное кольцо, устанавливаемое на внутреннюю сторону костюма даже во время проклейки. Примерьте обтюратор к костюму и нанесите метки, которые помогут произвести склейку ровно.

Нанесите клей на манжет в соответствии с инструкцией по эксплуатации того типа клея, который вы используете (как правило, клей наносится как на обтюратор, так и на костюм). Используя картонное кольцо, прижмите обтюратор, предварительно поместив его на место. Удалите кольцо и используйте валик для прокатки бумаги. Таким образом, вы получите водонепроницаемое и надежное соединение по всей длине шва.

Некоторые клеи/закрепители ядовиты. Обращайте внимания на все предупреждения. Соблюдайте все меры предосторожности и следуйте всем рекомендациям по обеспечению безопасности, включая проветривание помещения, использование защитных перчаток из резины и защиты для глаз.



На некоторых типах костюмов вы также можете использовать специальную ленту для швов, накладываемую на обтюратор и костюм. Следуйте инструкциям по использованию имеющейся у вас ленты для швов.

Установка латексных обтюраторов на запястье. Начните, как и в случае с шейным обтюратором, с обработки наждач-



Когда вы будете готовы соединить костюм и манжет, поместите выступающую часть в бутылку в рукав костюма, таким образом, чтобы подгиб манжеты соединился встык с костюмом. Удерживая бутылку через рукав костюма, аккуратно поместите смазанную клеем часть манжета на костюм.

ной бумагой поверхностей новых и старых манжет, на которые будет нанесен клей. Затем вставьте в новый обтюратор пластиковую бутылку или банку, обмотанную изоляционной лентой (для подгонки размера и во избежание повреждений). Подверните манжет таким образом, чтобы обнажить область, на которую будет нанесен клей (около 2,5 см). Бутылка должна быть длиннее манжета на несколько сантиметров. Тонкая полоска изоляционной ленты поможет удержать манжет на месте, если он скользит по бутылке/банке. Поместите часть бутылки, выступающей из-под манжеты, в рукав костюма. Манжет должен подойти встык к костюму.

Нанесите клей на манжету и костюм в соответствии с инструкциями по использованию вашего типа клея. Когда вы будете готовы соединить костюм и манжет, поместите выступающую часть в бутылку в рукав костюма, таким образом, чтобы подгиб манжеты соединился встык с костюмом.

Удерживая бутылку через рукав костюма, аккуратно поместите смазанную клеем часть манжета на костюм. Как только вы все установите ровно, плотно прогладьте манжет по всей длине шва. Для удаления лишнего клея используйте тальк. Подождите несколько часов, прежде чем убирать бутылку.

Тест

1. Для ремонта для различных типов костюмов используются разные приемы, поскольку (выберите все подходящие варианты):
 - а. вы можете отдать предпочтение одним методам по сравнению с другими.
 - б. некоторые костюмы невозможно починить.
 - с. различные материалы требуют использования различных типов клеев и заплаток.
 - d. Все вышеперечисленное неверно.
2. Рекомендуется прибегать к помощи продавца или производителя сухих костюмов для проведения (выберите все подходящие варианты):
 - а. замены обтюраторов.
 - б. замены молнии.
 - с. ремонта небольших отверстий (дырок).
 - d. обслуживания клапанов.
3. Для нахождения места протечки сухого гидрокостюма, вы можете (выберите все подходящие варианты):
 - а. использовать проблесковый маяк в темной комнате.
 - б. погрузить надутый костюм в воду.
 - с. нанести мыльный раствор на поверхность надутого костюма.
 - d. Все вышеперечисленное верно.
4. При обслуживании клапана сухого костюма, техник никогда не снимает клапан с костюма.
 - Верно
 - Неверно
5. При замене неопреновых обтюраторов, можно отрезать старый обтюратор в месте его соединения с костюмом и наклеить новый поверх остатков старого.
 - Верно
 - Неверно

Ответы:

1. с 2. а, б, d. 3. d. 4. Неверно. Снятие клапана — это этап процесса обслуживания клапана. 5. Неверно. Этот метод использу-

ется при замене латексных обтюраторов, а не неопреновых.

Учебные погружения в рамках спецкурса Dry Suit Diver

Ниже приведен обзор одного погружения в закрытой воде и двух погружений в открытой воде, которые вы произведете в ходе курса PADI Dry Suit Diver. Ваш инструктор может несколько изменить порядок упражнений в погружениях, если это будет необходимо.

Погружение в сухом гидрокостюме. Погружение в закрытой воде

- Брифинг.
- Надевание костюма — проверка снаряжения перед погружением.
- Проверка плавучести.
- Спуск в сухом костюме.
- Упражнение на достижение нейтральной плавучести. Качание на кончиках ласт.
- Упражнение на достижение нейтральной плавучести. Зависание.
- Отсоединение и присоединение шланга инфлятора низкого давления к клапану подачи воздуха сухого костюма.
- Моделирование ситуации: клапан поддува заклинило в открытом положении.
- Тренировочное упражнение на удаление избыточного воздуха из ног сухого костюма.
- Всплытие.
- Снятие и надевание снаряжения и грузовой системы на поверхности.
- Факультативные упражнения.
- Регистрация погружения в журнале учета погружений. (Инструктор должен поставить подпись).

Погружение в сухом гидрокостюме. Погружение в открытой воде №1

- Брифинг.
- Надевание костюма — удаление избыточного воздуха из сухого костюма.
- Проверка снаряжения перед погружением - включает проверку правильности функционирования сухого костюма и обсуждение принципов работы используемой модели с напарником.
- Проверка грузов на поверхности.
- Спуск.
- Действия и приемы плавания у дна, позволяющие избежать поднятия взвеси со дна.
- Упражнение на достижение нейтральной плавучести. Качание на кончиках ласт.

- Упражнение на достижение нейтральной плавучести. Зависание.
 - Плавание под водой в сухом костюме в свое удовольствие и для приобретения опыта.
 - Всплытие.
 - Снятие и надевание снаряжения и грузовой системы на поверхности.
 - Процедуры и действия, совершаемые после погружения.
 - Подведение итогов погружения
 - Регистрация погружения в журнале учета погружений.
- (Инструктор должен поставить подпись).

Погружение в сухом гидрокостюме. Погружение в открытой воде №2

- Брифинг.
 - Процедуры и действия, совершаемые перед погружением.
 - Надевание сухого гидрокостюма — проверка снаряжения перед погружением.
 - Спуск.
 - Отсоединение / подсоединение шланга низкого давления инфлятора к сухому костюму.
 - Плавание под водой в сухом костюме в свое удовольствие и для приобретения опыта.
 - Всплытие.
 - Процедуры и действия, совершаемые после погружения.
 - Подведение итогов погружения
 - Регистрация погружения в журнале учета погружений.
- (Инструктор должен поставить подпись).

Контрольная работа . Часть №1

1. Объясните, почему для дайвера может быть опасно даже переохлаждение (гипотермия) средней тяжести и как его избежать.

2. Как проверить правильность подбора грузов при погружении в сухом гидрокостюме?

3. Почему нельзя совершать погружения со слишком тугим шейным обтюратором?

4. Как во время погружения в сухом гидрокостюме установить положительную плавучесть на поверхности, поддерживать нейтральную плавучесть под водой, и избежать обжима?

5. Опишите, каким образом добавляется воздух в сухой гидрокостюм под водой?

6. Каким образом воздух удаляется из сухого гидрокостюма под водой?
7. Что делать, если из-за избыточного воздуха в гидрокостюме вы приобрели излишнюю плавучесть?
8. Что делать, если слишком много воздуха скопилось в ногах вашего сухого гидрокостюма?
9. Что нужно помнить о дыхании, если происходит резкое или неконтролируемое всплытие?
10. Опишите, что будете делать, если внутрь вашего сухого гидрокостюма попадет вода?

Заявление студента: Отвечая на вопросы контрольной работы, я в полной мере продемонстрировал(а) свои знания. Мне объяснили мои ошибки в тех вопросах, на которые я ответил (а) неверно или не полностью, и я понял(а), в чем они состояли.

И

мая _____ Дата _____

Контрольная работа. Часть № 2.

11. Сравните сухие и мокрые гидрокостюмы с точки зрения обеспечения защиты от потери тепла. В чем заключаются различия?

12. Перечислите шесть факторов, которые необходимо учитывать при выборе гидрокостюма для конкретного погружения.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

13. Объясните, что такое синокаротидный рефлекс (рефлекс сонного синуса) и как можно его избежать.

14. Назовите 6 основных видов материалов, используемых при изготовлении сухих гидрокостюмов:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 4. _____ |
| 2. _____ | 5. _____ |
| 3. _____ | 6. _____ |

15. Объясните назначение аргоновой системы поддува, перечислите достоинства и недостатки ее применения.

16. Назовите причины и методы предотвращения и устранения обжима сухого гидрокостюма.

17. Объясните, что делать, если вы приобретаете избыточную плавучесть.

18. Опишите, как рекомендуется ухаживать за сухим костюмом и проводить его ежегодное обслуживание.

19. Опишите пошагово, как производится поиск места протечки сухого костюма и его ремонт.

20. Перечислите, для проведения каких видов ремонтных работ рекомендуется обращаться к производителю сухого костюма или в дайв - центр **PADI**.

Заявление студента:

Отвечая на вопросы контрольной работы, я в полной мере продемонстрировал(а) свои знания. Мне объяснили мои ошибки в тех вопросах, на которые я ответил(а) неверно или не полностью, и я понял(а), в чем они состояли.

И

мя _____ Дата _____

DRYSUIT DIVER

**Ваш пропуск в мир
холодных приключений**

Забудьте о лыжне на заснеженных склонах и откройте для себя что-то кардинально новое:

Погружения в сухом костюме

Сухой костюм — ваш круглогодичный пропуск в мир экстремальных приключений. О чем бы вы ни мечтали: об исследовании исторического судна, затонувшего в близлежащем озере, о прогулке по величественному лесу ламинарии или о плавании в кристально чистой воде, покрытой полярными льдами — сухой костюм открывает двери, ведущие в мир новых увлекательных приключений в дайвинге. Больше число мест погружения, иная водная флора и фауна, более длительные погружения и более продолжительный сезон погружений во многих регионах — это лишь некоторые возможности, которые откроются перед вами, когда вы освоите курс.

Видеокассета, учебник *PADI Dry Suit Diver*, а также инструктор PADI помогут вам получить базовые знания и приобрести опыт, необходимый для погружений в сухом костюме. Всего за три погружения (одно — в закрытой воде и два — в открытой воде) вы овладеете навыками погружения в сухих гидрокостюмах, среди которых:

- Процедуры и приемы, помогающие предотвращать и справляться с потенциальными проблемами
- Контроль плавучести
- Уход и ремонт сухого гидрокостюма



Фотобанк Underwater World (Россия)

