

Wreck Diver Course

Podręcznik kursanta

specjalizacji PADI

Nurek Wrakowy

Edycja 2006

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
Przegląd kursu	3
Jak korzystać z tego podręcznika	3
Powody, dla których warto nurkować na wrakach	6
Ciekawość	6
Historia	6
Podwodna natura	6
Nurkowanie na wrakach a prawo	8
Narodziny prawa dotyczącego wraków	8
Kontrowersje odnośnie wydobywania obiektów z wraków pozbawionych historycznego znaczenia	9
Odpowiedzialność w świetle prawa	10
Zagrożenia związane z nurkowaniem na wrakach	12
Zagrożenia spotykane na większości wraków	12
Zagrożenia związane z penetracją	13
Techniki nurkowania na wrakach	16
Ocena wraku	16
Nurkowanie wrakowe na większych głębokościach	18
Nurkowania wrakowe w prądzie	19
Nurkowanie orientacyjne na nieznanym wraku	20
Zdobywanie wiedzy o wraku	22
Sporządzanie mapy wraku	25
Podstawowe metody mapowania	25
Penetracja wraku	28
Sprzęt do penetracji	28
Limity penetracji	31
Techniki penetracji	31
Sytuacje awaryjne podczas penetracji	33
Nurkowanie wrakowe po kursie	37
Opis nurkowań wykonywanych w ramach kursu	37
Sprawdzian wiedzy	40

WPROWADZENIE

Podczas zanurzenia patrzysz po raz pierwszy w głębię. Twoje oczy bezwiednie poszukują charakterystycznego kształtu – czegoś, co wygląda jak statek. Jesteś już blisko dna i nagle wrak wyłania się przed Tobą.

Nieistotne, czy jest to Twoje pierwsze czy setne nurkowanie na wraku, jest to zawsze niezapomniane wrażenie. Pierwsze parę razy odczuwasz poruszenie i zew odkrywcy. Kiedy już go poznasz, podczas kolejnych nurkowań porównujesz, co się zmieniło od Twojej ostatniej wizyty. Niektóre wraki, w wyniku działania środowiska, będą zmieniały się bardzo szybko z dzieła ludzkich rąk w element środowiska naturalnego. Inne będą odporne na działanie czasu. Ty będziesz zmieniać się wraz z upływem lat, a wrak będzie taki sam.

Podczas, gdy większość ludzi kojarzy wrak ze statkiem, to nurkowanie wrakowe może odbywać się na wielu innych obiektach. Mogą to być łodzie żaglowe lub motorowe, wagony kolejowe, samochody, samoloty lub sprzęt wojskowy. Jest tylko niewiele miejsc, gdzie nie ma wraków, więc to bardzo prawdopodobne, że wszyscy nurkujący natkną się kiedyś na jakiś wrak. Jednak wśród wraków przeważają łodzie lub statki, w związku z tym, to na nich koncentruje się ten podręcznik.

Kurs specjalistyczny Nurek Wrakowy PADI (PADI Wreck Diver Speciality) przekazuje wiedzę odnośnie podstawowych umiejętności koniecznych dla przyjemnego i bezpiecznego nurkowania na wrakach. Kurs stworzony został z myślą o elastyczności, tak więc nabytą wiedzę będziesz mógł zastosować zarówno podczas nurkowania na dobrze zachowanych wrakach, jak i na takich, z których już niewiele zostało. Niezależnie od tego, czy interesuje Cię historia wraków, czy chcesz podziwiać bogate życie zgromadzone wokół nich, ten kurs jest właśnie dla Ciebie.

PRZEGLĄD KURSU

Kurs specjalistyczny Nurek Wrakowy PADI podzielony jest na część teoretyczną oraz nurkowania na wodach otwartych. Część teoretyczna ma na celu wyjaśnić podstawowe zasady i przekazać wiedzę umożliwiającą bezpieczne i przyjemne nurkowanie wrakowe. Omówione tu zostaną następujące tematy: nurkowanie wrakowe a prawo, niebezpieczeństwa i sposoby ich unikania, sposoby poznawania wraku oraz jego penetracji. Zdobywanie wiedzy oparte jest na samodzielnej lekturze tego podręcznika (zobacz część: Jak używać tego podręcznika), obejrzeniu kasy Nurek Wrakowy PADI (zobacz część: Jak korzystać z Video Nurek Wrakowy PADI) oraz sprawdzeniu wiedzy przed rozpoczęciem nurkowań na wodach otwartych. W określonych warunkach instruktor może zorganizować tradycyjne wykłady teoretyczne.

Podczas nurkowań na wodach otwartych, wykorzystasz całą wiedzę zdobytą w części teoretycznej i rozwiniesz swoje umiejętności w dziedzinie nurkowania wrakowego. Po tym kursie będziesz mógł dostosowywać je do konkretnego wraku lub własnych zainteresowań. Będziesz ćwiczył te umiejętności podczas czterech nurkowań na wraku. Jednakże, instruktor może zdecydować, że specyficzne lokalne warunki wymagają dodania do programu zajęć na basenie lub dodatkowych nurkowań.

Wymagania wstępne kursu specjalistycznego Nurek Wrakowy PADI

Żeby uczestniczyć w kursie Nurek Wrakowy PADI, musisz posiadać co najmniej certyfikat Adventure Diver PADI lub Advanced Open Water PADI lub certyfikat równoważny do AOWD PADI z innej organizacji.

Jeżeli kurs przewiduje nurkowania głębsze niż 18 metrów/60 stóp zalecane (ale nie wymagane) jest posiadanie certyfikatu Nurkowanie Głębokie PADI (PADI Deep Diver). Ten kurs rozwija wiedzę i umiejętności konieczne do osiągnięcia limitu nurkowania rekreacyjnego, czyli 40 metrów/130 stóp.

JAK UŻYWAĆ TEGO PODRĘCZNIKA

Podręcznik Nurek Wrakowy PADI to interaktywna książka, która pomoże ci w pełnym opanowaniu przeczytanego materiału. Następujące rady mogą ułatwić Ci maksymalnie efektywne uczenie:

Na początku znajdź sobie ciche i spokojne miejsce. Następnie przejrzyj sekcję, poprzez przeczytanie pogrubionych i wyróżnionych zdań oraz nagłówków i podpisów pod zdjęciami. Po przejrzaniu powróć do początku danej sekcji.

Zauważysz, że każda sekcja posiada Główne Cele Nauki, przedstawione jako pytania. Przeczytaj je, zanim rozpoczniesz każdą sekcję. W trakcie czytania poszukaj odpowiedzi na te pytania i zaznacz je tak, abyś potem mógł do nich wrócić. Kiedy skończysz czytanie danej sekcji jeszcze raz przejrzyj zaznaczone fragmenty.

Na końcu każdej sekcji znajdziesz krótki test, który pomoże Ci ocenić nabytą wiedzę. Odpowiedz na wszystkie pytania, wpisując odpowiedzi bezpośrednio do testu, a następnie porównaj je z właściwymi odpowiedziami zamieszczonymi poniżej. Jeżeli pominąłeś jakieś pytanie lub odpowiedziałeś nieprawidłowo, przeczytaj ponownie fragment podręcznika, który bezpośrednio odnosi się do tego pytania.

Na samym końcu podręcznika znajduje się Sprawdzian Wiedzy. Twój instruktor poprosi Cię, abyś go wypełnił. Po zakończeniu Sprawdzianu Wiedzy powinieneś znać cały materiał kursu. Jednak jeżeli są tematy, których nadal nie rozumiesz, poproś instruktora, aby Ci je wyjaśnił.

Relacja pomiędzy Kursami Specjalistycznymi PADI a kursem Advanced Open Water Diver

Każde nurkowanie z programu Adventure Diver to pierwsze nurkowanie w ramach danego Kursu Specjalistycznego PADI. Jeżeli wybrałeś Nurkowanie Wrakowe jako jedno z możliwych do certyfikacji na poziomie Adventure Diver lub Advanced Open Water Diver, to może ono zostać zaliczone jako nurkowanie numer jeden w ramach Kursu Nurek Wrakowy PADI.

Kursy Specjalistyczne PADI, w ramach których można wykonać nurkowania w programie Adventure Diver to: Nurkowanie na Wysokości (Altitude Diver), AWARE Identyfikacja Ryb (AWARE Fish Identification), Nurkowanie Głębokie (Deep Diver), Nurkowanie z Łodzi (Boat Diver), Nurkowanie ze Skuterem Podwodnym (Diver Propulsion Vehicle Diver), Nurkowanie w Prądzie (Drift Diver), Nurkowanie w Suchym Skafandrze (Dry Suit Diver), Nurkowanie Wielopoziomowe (Multilevel Diver), Nurkowanie Nocne (Night Diver), Doskonała Pływalność Zerowa (Peak Performance Buoyancy), Poszukiwanie i Wydobywanie (Search and Recovery Diver), Podwodny Przyrodnik (Underwater Naturalist), Nawigacja Podwodna (Underwater Navigator), Fotografia Podwodna (Underwater Photographer), Videofilmowanie Podwodne (Underwater Videophotographer) oraz Nurkowanie Wrakowe (Wreck Diver).

Jak korzystać z Video Nurek Wrakowy PADI?

Elementem składowym materiałów dydaktycznych tego kursu jest Video Nurek Wrakowy PADI, na której pokazane są w praktyce wszystkie techniki przedstawione w tym podręczniku oraz przedstawiony jest trening na wodach otwartych. Korzystanie z kasety ułatwia nauczanie, ponieważ pokazuje modelowe wykorzystanie technik wrakowych, z podkreśleniem szczególnie ważnych etapów. Możesz także spowolnić odtwarzanie lub przewinąć i obejrzeć jeszcze raz sekcje, które są szczególnie ważne.

Dzięki temu, że na początku kursu obejrzysz Video Nurek Wrakowy PADI, będziesz uczył się szybciej. Taka metoda optymalizuje Twoje nauczanie.

Zacznij od obejrzenia Video Nurek Wrakowy PADI. Dzięki temu będziesz wiedział, czego spodziewać się po kursie, zarówno co do treści teoretycznej, jak i zajęć na wodach otwartych.

Następnie przeczytaj podręcznik, który dostarczył Ci instruktor. Zaznacz najważniejsze fragmenty w tekście i rozwiąż testy po każdej z sekcji. Na koniec rozwiąż Sprawdzian Wiedzy. Po tym wszystkim będziesz doskonale rozumiał filozofię programu i podstawowe zasady, które stanowią bazę dla umiejętności praktycznych.

Przed każdym nurkowaniem na wodach otwartych zapoznaj się ponownie z odpowiednią częścią filmu. Jeżeli dodatkowo przeczytasz odpowiednie rozdziały z podręcznika, z pewnością zauważysz, że rzeczy których nauczyłeś się już wcześniej, zostały odświeżone. Przygotuje Cię to najlepiej do nurkowań na wodach otwartych w ramach kursu.

Po zakończeniu kursu oglądaj co jakiś czas Video Nurek Wrakowy PADI. Pozwoli Ci to utrzymać Twoją wiedzę na dobrym poziomie, a także będzie stanowiło doskonałą powtórkę przed samymi

WAŻNE

Mimo, że możesz nauczyć się wiele aspektów nurkowania wrakowego z Podręcznika Nurek Wrakowy PADI oraz z Video Nurek Wrakowy PADI, to nic nie zastąpi treningu pod nadzorem Instruktora PADI. Szczególnie w kontekście penetracji wraków. Próba dokonywania penetracji bez odpowiedniego nadzoru grozi powstaniem niebezpiecznych sytuacji. Odwiedź lokalnego Instruktora PADI lub Centrum Nurkowe PADI, jeżeli dotychczas nie brałeś udziału w Kursie Wrakowym PADI.

GLÓWNE CELE NAUKI

Podkreśl/zaznacz odpowiedź na następujące pytanie:

1. Jakie są cztery najbardziej popularne czynniki dla których ludzie wybierają nurkowanie wrakowe?

POWODY, DLA KTÓRYCH WARTO NURKOWAĆ NA WRAKACH

Ludzie różnią się co do motywacji, które przyciągają ich do nurkowania wrakowego. Bardzo prawdopodobne, że podczas nurkowania spotkasz kogoś, kto będzie równie zachwycony tym co widzicie, ale z zupełnie innych powodów. Tak samo jak podczas nurkowania głębokiego, nocnego, czy każdej innej specjalizacji, można znaleźć wiele powodów, dla których nurkowie wybierają nurkowanie wrakowe. Ty, a także Twój partner możecie odkryć zdecydowanie więcej, jeżeli będziecie wiedzieli, co tak naprawdę przyciąga Was do tego typu nurkowania.

Ciekawość

Wraki fascynują wielu nurków. Może Cię ciekawić, co przewoziły, dlaczego zatoniły, a także co się z nimi działo, zanim stały się wrakami. Twoja ciekawość może wyrażać się w chęci przeżycia przygody: wyzwaniu odkrywania i poznania dotąd niezbadanego wraku.

Historia

Część nurków traktuje nurkowanie na wrakach, jako sposób cofnięcia się do zmierzłych czasów. Możesz postrzegać wraki, jako namacalny dowód historii i źródło odkryć archeologicznych. Może to nam powiedzieć dużo o tym, jacy kiedyś byli nasi przodkowie i czym się zajmowali.

Podwodna natura

W większości przypadków zatopiony obiekt bardzo szybko przyciąga do siebie podwodne życie, zamieniając się z czasem w sztuczną rafę. Nawet w wodach słodkich, gdzie życie nie jest tak widoczne i różnorodne, jak w oceanie, wraki przyciągają ryby i inne organizmy. Są nurkowie, którzy są bardziej zainteresowani wpływem wraku na podwodne środowisko niż nim samym. Wszak dają unikalną możliwość przyjrzenia się podwodnemu życiu powstałemu w ściśle określonym czasie, możliwy do wyznaczenia dzięki znajomości daty zatonięcia obiektu. Stwarza to możliwość obserwacji tempa rozwoju poszczególnych organizmów. Są środowiska, gdzie wraki są jedynym skupiskiem życia podwodnego.

Najlepsze na Świecie Miejsca do Nurkowania Wrakowego: Truk Lagoon

Spośród najlepszych światowych miejsc do nurkowania wrakowego, jedno z najbardziej znanych to Truk Lagoon. Znajduje się tam ogromna ilość wraków, pochodzących z II Wojny Światowej. Truk Lagoon leży na Oceanie Spokojnym, tuż poniżej równika, w Mikronezji, na północny-wschód od Nowej Gwinei.

17 lutego 1944 roku lotnictwo Aliantów, złożone z 450 samolotów, zaatakowało flotę japońskich okrętów. U wejścia do zatoki, w przeciągu dwóch następných dni zatopili ponad 50 japońskich okrętów.

Ponad tuzin z tych okrętów leży na głębokościach dostępnych dla nurków rekreacyjnych. Niektóre spoczywają na tyle płytko, że można je zwiedzać w sprzęcie ABC, ale są też takie, które spoczywają zdecydowanie poniżej limitów nurkowania rekreacyjnego. Leżące w ciepłej wodzie, robią ogromne wrażenie, zarówno jako wraki, jak i siedlisko podwodnego życia. Można zwiedzać te wspaniałe wraki, jednak zabronione jest wydobywanie z nich czegokolwiek.

Podwodna fotografia

Wraki to także doskonałe tło do fotografowania nurków i życia podwodnego. Same w sobie, szczególnie te dobrze zachowane, też stanowią wyśmienity obiekt do zdjęć. Dla osób, które nie zajmują się jeszcze nurkowaniem, takie zdjęcia są zdecydowanie bardziej zrozumiałe niż np. zdjęcia rafy koralowej. Wraki stwarzają niepowtarzalną możliwość dla fotografowania i filmowania tajemniczych scen, które potem można pokazać na powierzchni.

TEST 1

Powody, dla których warto nurkować na wrakach

1. Nurkowie mogą być zainteresowani nurkowaniem wrakowym z powodu (zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi):
 - a. ciekawości
 - b. podwodnego życia
 - c. podwodnej fotografii
 - d. historii

Jak Ci poszło?

1. a, b, c, d

GLÓWNE CELE NAUKI

Podkreśl/zaznacz odpowiedź na następujące pytanie:

1. Jakie dwa czynniki, które przyczyniły się do rozwoju prawa o wrakach?
2. Dlaczego nikt poza archeologami nie powinien dotykać elementów zabytkowego wraku?
3. Jakie są dwa podstawowe argumenty przemawiające za zakazem wyciągania przez rekreacyjnych nurków przedmiotów z wraków pozbawionych znaczenia historycznego?
4. Jakimi dwoma argumentami posługują się nurkowie, którzy wydobywają i kolekcjonują rzeczy z wraków nie przedstawiających znaczenia historycznego?
5. Dlaczego wydobywanie obiektów spod wody wymaga specjalistycznego treningu i dlaczego nie wchodzi to w ramy Kursu Nurkowania Wrakowego?
6. Dlaczego należy zapoznać się z lokalnym prawem dotyczącym wraków zanim rozpocznieš nurkowanie?

NURKOWANIE NA WRAKACH A PRAWO

Narodziny prawa dotyczącego wraków

Prawa odnoszące się do wraków statków, po raz pierwszy spisane parę wieków temu, zostały stworzone z dwóch podstawowych powodów: aby określić, kto ma prawo do wydobywania statku lub jego ładunku oraz dla ochrony zabytków kulturowych.

Przepisy dotyczące wydobywania obiektu spod wody określały, kto jest właścicielem statku, bądź ładunku po jego zatonięciu. Stwierdzały one w jakich przypadkach zatopiony statek (lub inne dobro) przynależy wciąż do pierwotnego właściciela, a w jakich może zostać wydobyty przez osoby trzecie. Takie przepisy prawa powstały zanim narodziło się nurkowanie rekreacyjne.

Większość krajów deklaruje, że obiekty porzucone przez właściciela mogą być eksplorowane. Nie oznacza to jednak, że każdy pletwonurek może sobie wziąć z wraku co chce. Kraje różnie formułują prawa odnośnie wydobywania obiektów. Niejednokrotnie także towarzystwa ubezpieczeniowe oraz byli właściciele roszczą sobie prawa do zatopionych obiektów mimo upływu znacznego czasu od ich zatonięcia. Nawet, jeżeli możemy zgodnie z prawem wydobyć jakieś przedmioty, to przecież wszystkie wraki o znaczeniu historycznym

podlegają ochronie.

Prawna ochrony zabytków obejmuje także swoim zasięgiem obiekty spoczywające pod wodą. Większość z tych praw pojawiła się w odpowiedzi na rozwój nurkowania rekreacyjnego w latach 50-tych i 60-tych XX wieku. Wiązał się to niestety z wieloma przypadkami niszczenia i okradania przez pletwonurków obiektów, które nie zostały jeszcze zbadane przez archeologów. Dla przykładu na Morzu Śródziemnym pletwonurkowie wydobywali starożytne amfory sprzed 2000 tysięcy lat, nawet nie zdając sobie sprawy z tego, że nurkują na wraku rzymskich statków. To zmusiło kolejne państwa do wprowadzenia przepisów uniemożliwiających podobne zachowania.

Dziś, nurkowie w większości mają świadomość problemu i jakiegokolwiek wydobywanie obiektów odbywa się tylko na wrakach nie przedstawiających znaczenia historycznego. Jednocześnie obecnie większość państw reguluje przepisami prawa kwestie zachowań dozwolonych i zabronionych, podczas nurkowania na wrakach. Także to, które wraki są udostępnione do nurkowania, a które nie, jest często objęte osobnymi przepisami.

Powinieneš zapamiętać, że wrak zabytkowy to taki, którego historyczna rola jest istotna (np. Titanic), został zakwalifikowany jako zabytkowy lub jest starszy niż sto lat (jak wspomniane wyżej rzymskie statki transportowe).

Oczywiście jest to tylko poglądowa definicja, ponieważ w poszczególnych krajach różnie definiuje się zabytkowy wrak. Przykładowo, wiele wraków japońskich okrętów, z II Wojny Światowej z Truk Lagoon, mimo że nie są starsze niż sto lat, ani żaden poszczególny okręt

nie odegrał szczególnej roli w historii, to wraki te uznane zostały za zabytkowe. Stało się tak, ponieważ sama bitwa, w wyniku której zatonięły, jest ważnym wydarzeniem w historii. Z drugiej strony są kraje, gdzie wraki nawet starsze niż sto lat nie są uznawane za historyczne i można na nich nurkować bez specjalnych zezwoleń.

Podstawowym powodem dla których rządy różnych państw zabroniły wydobywania, a nawet dotykania jakichkolwiek elementów wraków jest chęć zachowania ich w nienaruszonym stanie dla badań archeologicznych. Jest to szczególnie ważne dla naukowców, którzy czerpią wiedzę nie tylko z samych obiektów, ale także np. ich ułożenia względem siebie. Proste przesunięcie amfory, z jednej części wraku na inną, może zafałszować cały obraz odkrycia, nawet jeżeli nie została ona wydobyta z wraku.

Należy wspomnieć też o tym, że pletwonurkowie nie są jedynym czynnikiem wpływającym na niszczenie wraków. Są nimi także sztormy, sieci rybackie, liny kotwiczne, prądy i inne naturalne czynniki. Archeolodzy mają więc dość problemów dostarczonych przez naturę i inne zdarzenia, i nie chcą dodatkowo martwić się, co padło łupem pletwonurków.

Prawna ochrona zabytków wynika z założenia, że obiekty o znaczeniu historycznym powinny znajdować się w muzeach lub na wrakach, gdzie mogą służyć większej publiczności. Nie powinny być one niszczone przez rekreacyjnych nurków, a także zabierane do prywatnych kolekcji. Takie podejście nie zamyka możliwości nurkowania na wrakach, ponieważ większość z nich, szczególnie tych „młodych”, nie ma zabytkowej wartości. Upewnij się jednak, że znasz miejscowe przepisy zanim ruszysz cokolwiek na wraku. Jeżeli masz wątpliwości co do ich

interpretacji, najlepiej niczego nie dotykaj. Nawet jeżeli w dobrej wierze wydobyłeś coś z wraku, możesz zostać ukarany. Przykładem może być pletwonurek, który wyciągnął z chronionego wraku pustą butelkę po wodzie mineralnej i został za to ukarany grzywną.

Groby wojenne i ludzkie szczątki

Może się zdarzyć, że podczas nurkowania na wraku natkniemy się na ludzkie kości. Szczególnie wtedy, jeżeli penetrujemy wrak okrętu lub statku zatopionego podczas wojny. Jeżeli zdarzy Ci się spotkać ludzkie kości powinieneś:

1. Nie ruszać ich. Staraj się okazać respekt dla miejsca ostatecznego spoczynku, tak samo, jak podczas wizyty na cmentarzu. Niektóre wraki zostały uznane za podwodne cmentarzyska i nurkowanie na nich jest zabronione. Większość jednak nie ma takiej kategorii i pod warunkiem, że będą traktowane z szacunkiem, pozostaną otwarte dla pletwonurków.

2. Jeżeli nurkujesz jako pierwszy na danym wraku daj znać o znalezisku odpowiednim władzom. Jeżeli jest to zabytkowy wrak, znalezione kości mogą mieć wartość dla archeologów. Jeżeli jest to wrak bez znaczenia historycznego władze mogą chcieć wydobyć szczątki i pochować je w innym miejscu.

Kontrowersje odnośnie wydobywania obiektów z wraków pozbawionych znaczenia historycznego

Tam, gdzie jest to legalne, niektórzy nurkowie wydobywają spod wody różne obiekty z wraków, nie mających znaczenia historycznego. Nie jest to jednak częścią kursu Nurek Wrakowy PADI. W wielu miejscach spotkasz się z tym, że będzie to uznane w środowisku pletwonurków za niewłaściwe zachowanie.

Są dwa zasadnicze sposoby myślenia na temat amatorskiego wydobywania i restaurowania obiektów wydobytych spod wody. Przeciwnicy argumentują, że obiekty wydobyte spod wody ulegają szybkiemu niszczeniu, jeżeli nie są odpowiednio zabezpieczone. Może to doprowadzić do utraty znaleziska. Podkreślają także, że wraki ogołocone z rzeczy są zdecydowanie mniej interesujące dla nurkujących co powoduje zmniejszanie się grupy entuzjastów nurkowania wrakowego.

Zwolennicy wydobywania i renowacji podwodnych obiektów mówią, że ochroni to znaleziska przed dewastacją przez naturę, ale musi się to odbywać w odpowiedni sposób.

Jeżeli pletwonurek wyciągnie coś z wraku, a następnie właściwie zajmie się renowacją i konserwacją znaleziska, może je uchronić przed zniszczeniem. Jeżeli będzie właściwie wyeksponowana, może zobaczyć ją wiele osób, także tym nienurkujących. Dodatkowo motywują oni swoje działania faktem, że pobudza to innych indywidualnych poszukiwaczy do odkrywania wraków, które stają się następnymi potencjalnymi miejscami do nurkowania. Bez takich działań nigdy nie odkryto by tych wraków, ponieważ, ani rządy państw, ani muzea nie przeznaczają wystarczających funduszy na poszukiwania nowych zatopionych obiektów.

Najlepsze na Świecie Miejsca do Nurkowania Wrakowego: Scapa Flow

Jedno z głównych światowych miejsc do nurkowania leży na Orkadach na północny od wybrzeża Szkocji. To tam internowano 74 okręty niemieckie należące do Cesarskiej Floty Oceanicznej.

Dowodzący flotą, admirał Ludwig von Reuter, wierzył do ostatniej chwili, że Niemcy odrzucą postanowienia Traktatu Wersalskiego i wojna rozpocznie się na nowo. Gdy tak się nie stało wołał zatopić swoją flotę niż oddać ją w ręce Brytyjczyków. 21 lipca 1919 roku wydał rozkaz samozatopienia okrętów. Wszystkie 74 okręty, w tym pancerniki, krążowniki, niszczyciele i okręty wsparcia spoczęły na dnie Scapa Flow.

W czasie II Wojny Światowej, niemiecki okręt podwodny U-47, którym dowodził kapitan Gunther Prien, wślizgnął się do Scapa Flow i storpedował dwa okręty brytyjskie, w tym pancernik HMS *Royal Oak*. Żeby zapobiec dalszym atakom okrętów podwodnych Royal Navy zatopiła u wejścia do portu statki transportowe.

Mimo, iż wiele z okrętów i statków pochodzących z czasów I i II Wojny Światowej zostało już wydobyta, na dnie nadal spoczywa pokaźna ilość. Na wraku HMS *Royal Oak*, który zabrał ze sobą na dno 833 członków załogi, nurkowanie jest zabronione. Ale większość niemieckich wraków z I WŚ oraz statki z blokady portu są dostępne dla nurków. Niektóre z nich wystają ponad powierzchnię i można do nich zanurkować z brzegu.

Scapa Flow charakteryzuje się zimną wodą i ze względu na sztormy nie można nurkować tam cały rok. Zaleca się używanie suchych skafandrów. Jednakże zimna woda wpływa pozytywnie na konserwację wraków i są one zdecydowanie lepiej zachowane niż te z wód cieplejszych. Dlatego też wiele wraków z okresu I WŚ jest lepiej zachowanych niż te z II WŚ, które leżą w wodach tropikalnych.

Jak w wielu innych kontrowersyjnych sprawach trudno udzielić tu jednoznacznej odpowiedzi, która z tych grup ma rację. Kwestia ta jest złożona i próba odpowiedzi na pytanie może zależeć od konkretnych warunków. Należy tu uwzględnić takie czynniki jak: ilość nurków odwiedzających dany wrak, lokalne przepisy, czy są warunki do właściwej konserwacji znaleziska po jego wydobyciu oraz wiele innych.

Nie należy też zapominać o tym, że wydobywanie obiektów spod wody wymaga specjalnego szkolenia. Wymaga go również restauracja i konserwacja znalezisk. Obydwa te zagadnienia nie wchodzą w ramy tego kursu. Ci, którzy jednak zdecydują się na taką działalność powinni zachować rozsądek i przestrzegać lokalnego prawa. Kurs Specjalistyczny PADI Poszukiwanie i Wydobywanie nauczy Cię właściwego mocowania i używania worka wypornościowego (można nauczyć się tego w także ramach programu Adventure Diver podczas nurkowania Poszukiwanie i Wydobywanie), koniecznego do wydobywania cięższych obiektów spod wody. Kursy podwodnej archeologii uczą właściwych sposobów postępowania ze znaleziskiem po jego wydobyciu.

Odpowiedzialność w świetle prawa

Przepisy prawa odnoszą się do wielu wraków, które będziesz miał okazję odwiedzić. Na niektórych nie ma żadnych obostrzeń, ale mogą być takie, które wymagają bardzo ścisłego zachowania. Niektóre wraki mogą być w ogóle zamknięte dla nurkowania rekreacyjnego, ale

są też takie, na których nurkowanie nie wymaga żadnej zgody. Niezależnie od wszystkiego, zanim pójdziesz nurkować, musisz poznać przepisy prawa, obowiązujące w danym miejscu.

TEST 2

Nurkowanie na wrakach a prawo

1. Dwa czynniki, które wpłynęły na konieczność wprowadzenia przepisów prawnych odnośnie wraków to:
 - a. ochrona zabytków
 - b. ochrona sztucznej rafy
 - c. bezpieczeństwo pletwonurków
 - d. prawo do wydobywania
2. Nie powinieneś dotykać żadnych obiektów na zabytkowym wraku, ponieważ ułożenie obiektów względem siebie może dużo powiedzieć archeologom o znalezisku:
 - a. prawda
 - b. fałsz
3. Dwa podstawowe argumenty przemawiające za zakazem wyciągania znalezisk z pozbawionego historycznej wartości wraku to:
 - a. powoduje to naruszenie podwodnego życia
 - b. może to doprowadzić do zniszczenia znaleziska
 - c. może to być niebezpieczne dla partnera nurkowego
 - d. powoduje zmniejszenie atrakcyjności wraku
4. Dwa podstawowe argumenty przemawiające za wydobywaniem, renowacją i kolekcjonowaniem znalezisk bez znaczenia historycznego:
 - a. środowisko naturalne niszczy obiekty, a wyciągnięcie i właściwe zadbanie może je uratować
 - b. kolekcjonerstwo pobudza chęć poszukiwania wraków, które stają się potem popularnymi miejscami nurkowymi
 - c. oszczędza rządowe środki finansowe, ponieważ trzeba zatrudniać archeologów i organizować badań
 - d. ogołocony ze znalezisk wrak jest bezpieczniejszy
5. Wydobywanie przedmiotów z wraku wymaga specjalistycznego szkolenia, wykraczającego poza ramy tego kursu, a obejmującego takie dziedziny, jak:
 - a. konserwacja znalezisk
 - b. używanie worka wypornościowego
 - c. renowacja znalezisk
6. Nie ma konieczności sprawdzania lokalnych przepisów odnośnie nurkowania na wrakach, jeżeli nie planujesz nic wydobywać, ani ruszać na wraku:
 - a. prawda
 - b. fałsz

Jak Ci poszło?

1. a, d 2. Prawda 3. b, d 4. a, d 5. a, b, c 6. Fałsz. Na niektórych wrakach nurkowanie może być w ogóle zabronione.

GLÓWNE CELE NAUKI

Podkreśl/zaznacz odpowiedź na następujące pytanie:

1. Jakich jest pięć potencjalnych zagrożeń podczas nurkowania na wrakach i jak im zapobiegać?
2. Jakich jest pięć zagrożeń związanych z penetracją wraku i z czego one wynikają?

ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z NURKOWANIEM NA WRAKACH

Zagrożenia spotykane na większości wraków

Jak każde inne środowisko nurkowe wraki niosą za sobą określone niebezpieczeństwa, na które należy uważać i unikać ich. Jeżeli zachowujesz czujność i jesteś świadomy

potencjalnych niebezpieczeństw, nie powinny one wpływać negatywnie na bezpieczeństwo nurkowania. Niektóre wraki stwarzają szczególne i wyjątkowe niebezpieczeństwa, jednak poniżej znajdziesz listę pięciu najbardziej popularnych.

Ostre przedmioty

Zardzewiałe przedmioty, porozrywane metalowe elementy, zbite szkło, drewniane drzazgi i elementy ostrego koralu to elementy, o które może zranić się nieuważny pływacz. Nawet, jeżeli wrak został celowo zatopiony i jest nienaruszony, to z czasem, w wyniku działania środowiska jego struktura zostanie osłabiona.

Twój skafander pozwoli Tobie ochronić się przed większością skaleczeń. Dodatkowo dobrze jest posiadać rękawice, które zabezpieczą Twoje ręce, nawet jeżeli nie zakładasz ich podczas nurkowań na naturalnej rafie. Na wraku zagrożenie zranieniem jest zdecydowanie większe, ponieważ można tu używać rąk do podciągania się bez szkody dla obiektu. Jeżeli nie byłś dotąd szczepiony na tężec powinieneś to zrobić.

Zaplątanie

Wraki przyciągają ryby, co czyni je szczególnie atrakcyjnymi dla wędkarzy i rybaków. Podczas nurkowania na wrakach możesz spotkać się z sieciami, linami, żyłkami i innymi typami sprzętu używanego do połowu ryb.

Możesz zmniejszyć niebezpieczeństwo zaplątania poprzez zachowanie odpowiedniej ostrożności. Uważnie rozglądaj się dookoła, szczególnie uważając na to, abyś nie wpłynął pod sieć lub kłębowisko lin. Jeżeli zauważysz sieć trzymaj się od niej daleko, ponieważ poruszona zawirowaniami wodnymi może się przemieszczać. Zachowuj szczególną uwagę w wyższych partiach wraku, ponieważ to tam najczęściej zaczepiają się sieci.

Miej zawsze przy sobie ostry nóż z elementem „ceratowanego” ostrza tak, żebyś mógł się wyciąć, gdy nie uda Ci się wypłatać. Wielu doświadczonych nurków wrakowych zawsze ma ze sobą dwa lub więcej narzędzi do cięcia (noże, sekatory, noże do pasów lub kartonów, nożyczki, itp.). Przykładowa konfiguracja rozmieszczenia narzędzi to podstawowy nóż na wewnętrznej stronie łydki oraz dodatkowe zapasowe narzędzie np. mały sekator na przedramieniu lub w kieszeni jacketu. Rozmieszczenie narzędzi w różnych miejscach zapewni Ci dostęp do chociaż jednego z nich w sytuacji zaplątania. Upewnij się, że możesz dosięgnąć każdego z narzędzi zanim zanurkujesz na wraku.

Życie podwodne

Kiedy wrak stanie się już sztuczną rafą pełną życia, należy wziąć pod uwagę, że mogą tam się znaleźć niebezpieczne okazy podwodnej fauny i flory. Przestrzegaj tych samych procedur, których nauczyłeś się na kursie Open Water Diver: patrz gdzie opierasz ręce, stopy i kolana, zakładaj skafander ochronny i nie dotykaj nieznanych stworzeń.

Niestabilne konstrukcje

Wraz ze starzeniem się wraku, jego konstrukcja, w tym ściany i pokład ulegają osłabieniu. Proces ten, jest bardzo wolny, ale jego wynik, czyli odpadanie poszczególnych elementów lub zawalenie całej konstrukcji, bardzo szybki. Z reguły dzieje się tak, gdy silny prąd, falowanie lub nagły przypływ odłamie część wraku. Może okazać się, że gdy po sztormie przyjdiesz zanurkować ponownie na wraku, jego wygląd będzie znacznie się różnił od tego, który widziałeś poprzednim razem. Na przykład huragan Andrew, który nawiedził południową Florydę w 1992 roku, przesuwał całe wraki z ich dotychczasowych pozycji.

Mimo, że ostatnie uderzenie, które łamie konstrukcję przychodzi z reguły ze strony natury, może ono być w swoich skutkach niebezpieczne także dla nurkujących. Zagrożeniem jest oczywiście to, że oderwana część wraku (szczególnie podczas penetracji) może spaść na pletwonurka lub go uderzyć. Spadający element może także ściągnąć na nurkującego zawieszony na nim sieci.

Można temu zapobiec unikając niestabilnych lub naruszonych konstrukcji. Przyglądaj się czy elementy konstrukcji nie poruszają się pod wpływem falowania lub prądów, sprawdzaj czy nie są kruche w dotyku lub po prostu nie wyglądają na osłabione. Z reguły spotkasz takie konstrukcje lub elementy tylko na części wraku, ale może zdarzyć się, że cały wrak jest naruszony. Staraj się unikać nurkowania na takich wrakach.

Na zatopionych okrętach wojennych lub w ich pobliżu często możesz spotkać amunicję różnego typu. Nawet po wielu latach taka amunicja wciąż może grozić wybuchem.

Nie dotykaj i nie podnoś amunicji znalezionej pod wodą. Można stracić życie przez przypadkową detonację materiałów wybuchowych.

Falowanie i związane z nim niebezpieczeństwa

Podczas silnego falowania, ruchy wody wzdłuż wraku mogą spowodować zjawisko zasysania przy otworach wraku (dziury, bulaje, drzwi, luki). Woda będzie wraz z cyklem falowania zasysana i wypychana z wraku. Dzieje się tak szczególnie, gdy wrak leży blisko powierzchni wody i dosięga go podstawa falowania.

Gdy czujesz falowanie podczas nurkowania na wraku, bądź ostrożny gdy zbliżasz się do otworów wewnątrz niego. Przyjrzyj się, czy zawieszona, która jest w wodzie nie jest zasysana do wnętrza. Następnie wystaw rękę, aby sprawdzić siłę prądu. Jeżeli odczujesz takie zjawisko lub je zobaczysz postaraj się nie zbliżać do otworów.

Zagrożenia związane z penetracją wraku

Warunki, gdzie odcięty jest bezpośredni dostęp do powierzchni (ang. overhead environments) stwarzają wiele potencjalnych niebezpieczeństw. Nurkowanie w grotach czy pod lodem stwarza konieczność przebywania w takich warunkach, podczas gdy w nurkowaniu wrakowym jest to tylko opcja.

Nie powinno się lekceważyć niebezpieczeństwa podczas przebywania w takich warunkach (np. podczas penetracji wraku). Nurkowanie w przestrzeniach zamkniętych może z pozoru wydawać się bezpieczne i łatwe, ale bez odpowiedniego wyposażenia i treningu może okazać się bardzo ryzykowne.

W dalszych rozdziałach tej książki oraz podczas nurkowań szkoleniowych poznasz specjalne wyposażenie oraz techniki stosowane podczas ograniczonej penetracji. Musisz jednak pamiętać, że mimo zastosowania odpowiedniego wyposażenia i procedur, ryzyko i stres związane z penetracją mogą pozbawić Cię przyjemności z nurkowania.

Utrata orientacji

Prawdopodobnie największym niebezpieczeństwem podczas penetracji wraku jest zgubienie się. Może do tego dojść bardzo łatwo, szczególnie gdy wrak leży przewrócony na burtę lub jest zupełnie odwrócony.

Wewnątrz wraku trudno liczyć na instynktowną ocenę położenia i kierunku płynięcia, ponieważ utrudniają je często zawałone korytarze i rozrzucone elementy wraku. Z zewnątrz wrak może wyglądać na doskonale zachowany i nienaruszony, ale po wejściu do środka często okazuje się trójwymiarowym labiryntem, w którym na dodatek panuje ograniczona widoczność. Kiedy nurek zgubi się we wraku, musi pamiętać o tym, że dodatkowo limituje go zapas powietrza. Zdarzały się przypadki, że nurkowie nigdy nie odnajdowali wyjścia z tego labiryntu.

Brak bezpośredniego dostępu do powierzchni (overhead environment)

Nawet, gdy trzymamy się właściwego kierunku wewnątrz wraku cały czas mamy odciętą bezpośrednią drogę do powierzchni. W sytuacji niewielkiej ilości powietrza lub jego zupełnego braku uniemożliwia nam to wykonanie kontrolowanego awaryjnego wynurzenia płynąc do powierzchni (CESA) oraz wynurzenia z użyciem siły wyporu. Gdy w takiej sytuacji, korzystamy z powietrza partnera musimy także najpierw wyjść z wraku, a dopiero potem możemy wynurzyć się na powierzchnię.

Ślepe korytarze

Nieuważny płetwonurek może wewnątrz wraku nie spostrzec, że wpływa do korytarza, z którego nie ma bezpośredniego wyjścia. Jedyną możliwością jest wtedy wykonanie zwrotu i wypłynięcie tą samą drogą, którą się wpłynęło. Jednak podczas takiego obrotu w ograniczonej przestrzeni łatwo się uderzyć oraz poruszyć osady, które gwałtownie ograniczą widoczność.

Unikaj ślepych korytarzy, nawet gdy dysponujesz odpowiednim sprzętem i jesteś właściwie wyszkolony.

Spadające obiekty

Może się zdarzyć, że nurek potrąci jakiś element, który następnie na niego spadnie lub zablokuje mu drogę. Szczególnie niebezpieczne jest, gdy spadający obiekt odetnie drogę wyjścia. Podczas penetracji powinno się unikać miejsc, gdzie może się coś oderwać i spaść.

Osady

Osady mają tendencję do zbierania się na większości wraków, szczególnie w ich wnętrzu. Są to osady pochodzenia naturalnego, jak muł czy piasek, a także rdza. Poruszenie osadu płetwami, rękoma bądź elementami sprzętu może spowodować gwałtowną i długotrwałą utratę widoczności w danym miejscu. Wydychane przez nas powietrze uderzając w sufit i ściany wraku, także może spowodować poruszanie się osadów, a w rezultacie zmęczenie wody. Konsekwencją jest zupełna utrata widoczności, a co za tym idzie także orientacji. Płetwonurkowi bez odpowiedniego przygotowania może w takiej sytuacji zabraknąć czasu (powietrza) koniecznego do znalezienia wyjścia.

Jak już wiesz, tylko odpowiedni trening, stosowanie procedur i używanie właściwego sprzętu oraz pozostawanie w granicach limitu, umożliwi Ci penetrację wraków bez niepotrzebnego zwiększania ryzyka.

Nigdy nie wchodź do wraku, jeżeli nie spełnisz tych warunków.

Najlepsze na Świecie Miejsca do Nurkowania Wrakowego: Bermudy

Bermudy leżące na szlaku handlowym z Europy do Ameryki Północnej, otoczone przez liczne mierzyny i rafy, zgromadziły wokół siebie okazałą kolekcję wraków. To jedno z niewielu miejsc na świecie, gdzie spoczywa obok siebie ponad 350 wraków, dokumentujących ostatnie 400 lat historii żeglugi. Podczas jednej wyprawy może Ci się zdarzyć zanurkować na mającym niecałe 20 lat wraku oraz na takim, który leży tam kilka wieków.

Bermudy leżą w strefie podzwrotnikowej, na 32 stopniu szerokości północnej. Na ocieplenie klimatu wpływa tu płynący obok Golsztrum (Prąd Zatokowy). Bermudy oferują rzadką możliwość nurkowania na wielu płytkich wrakach w ciepłej wodzie, gdzie silne prądy rzadko występują nader. Znajduje tu się także muzeum morskie, w którym można podziwiać Kolekcję Teddy'ego Tuckera. Składa się ona z wiele eksponatów wydobytych z wraków oraz różnego rodzaju sprzętu do nurkowania z lat 50-tych i 60-tych XX wieku.

Uwaga: Jedynie archeolodzy posiadający zgodę miejscowych władz mogą dokonywać eksploracji wraków. Zwykli pływaki mogą odwiedzać wraki, ale nie wolno im niczego na nich nie dotykać.

TEST 3

Zagrożenia związane z nurkowaniem na wrakach

1. Potencjalne zagrożenia podczas nurkowania na większości wraków, to (zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi):
 - a. ostre elementy
 - b. zaplątanie
 - c. zasysanie wywołane ruchami falowymi wody
 - d. życie podwodne
 - e. niestabilne konstrukcje
2. Niebezpieczeństwa związane z penetracją wraków, to:
 - a. utrata orientacji i kierunku
 - b. brak bezpośredniego dostępu do powierzchni
 - c. osady
 - d. ślepe korytarze
 - e. spadające elementy

Jak Ci poszło?

1. a, b, c, d, e 2. a, b, c, d, e

GLÓWNE CELE NAUKI
Podkreśl/zaznacz odpowiedź na następujące pytanie:

1. Jakie są cztery elementy oceny wraku?
2. Jakie są trzy metody nawigacji na wraku?
3. Dlaczego kompas na wraku może wskazywać niewłaściwie?
4. Jakie cztery elementy należy uwzględnić podczas planowania i jaki sprzęt jest wskazany, gdy nurkujemy na wraki leżące poniżej 18 metrów?
5. Jaka jest podstawowa technika nurkowania wrakowego w prądzie?
6. Jakie są dwa powody, dla których powinieneś poznawać nowy wrak pod właściwym nadzorem?

TECHNIKI W NURKOWANIU NA WRAKACH

Ocena wraku

Podczas pierwszego nurkowania na danym wraku dobrze jest go sobie ogólnie obejrzeć. Na dużych jednostkach często samo ich obejrzenie może zająć kilka nurkowań. Każde kolejne nurkowanie będzie przed Tobą odkrywało nowe tajemnice wraku. Podobnie jak w przypadku innych miejsc nurkowych, będzie to wymagało rzetelnej oceny z Twojej strony, podczas której będziesz musiał koncentrować się na ocenie czterech podstawowych aspektów. Dzięki temu dogłębnie poznasz miejsce nurkowe, ale i będziesz mógł dodawać spostrzeżenia do swojej pierwotnej oceny podczas każdego następnego nurkowania

Możliwe zagrożenia

Pamiętaj o zagrożeniach, o których przeczytałeś w poprzednim rozdziale. Pozwoli Ci to tak planować nurkowanie, aby ich uniknąć.

Interesujące elementy

Każdy wrak posiada miejsca i elementy, które będą czynić go wyjątkowym, a dla Ciebie będą szczególnie interesujące. Zawsze poszukuj takich miejsc. Mogą nimi być koło sterowe, telegraf lub kotwica, ale także wyjątkowo ciekawe elementy podwodnej fauny i flory. Wielka murena lub dorsz, które mieszkają na wraku mogą być równie intrygujące, jak sam wrak.

Ogólny stan wraku

Ogólny stan wraku będzie determinował wiele działań, które będziesz chciał na nim podjąć (np. penetrację). Sprawdź czy konstrukcja wraku wygląda solidnie, czy raczej wydaje się naruszona. Rozglądaj się za elementami lub całymi obszarami, które mogą się zapaść lub spaść na Ciebie.

Przy ocenie weź pod uwagę wiek wraku, środowisko, w jakim leży (np. ciepła czy zimna woda) oraz materiał, z jakiego go wykonano. Dla przykładu bardzo stare drewniane wraki mogą w zimnej i słodkiej wodzie być bardzo dobrze zachowane, natomiast metalowy wrak leżący w płytkiej, tropikalnej lagunie może ulec zniszczeniu w kilka lat.

Potencjalne miejsca wejścia

Jeżeli planujesz wykonać penetrację wraku, rozejrzyj się za dogodnymi miejscami do wejścia. Prawidłowe miejsce wejścia do wraku powinno być szerokie i zapewniać wpadanie do wnętrza jak największej ilości światła. Wejście, które wymaga przeciskania się, zdejmowania sprzętu lub otwierania luków bądź drzwi nie nadaje się do penetracji. Poszukuj miejsc, gdzie możesz swobodnie wpłynąć, bez ostrych krawędzi i innych utrudnień.

Nawigacja na wraku

W większości przypadków nawigacja na wraku jest łatwiejsza niż w innych środowiskach (np. na naturalnej rafie). Po pierwsze na wraku przepływamy z reguły mniejszy dystans, a po drugie możemy oprzeć się na znajomości rozkładu obiektu.

Gdy jednak decydujemy się na nurkowanie na dużym i bardzo zniszczonym wraku, nawigacja może przysparzać nam odrobinę trudności. Oczywiście na nawigację będzie znacznie wpływała Twoja znajomość miejsca oraz planowany obszar eksploracji. Zależnie od warunków panujących pod wodą i Twojej oceny, masz do wyboru trzy podstawowe sposoby nawigowania na wraku. Czasem będziesz stosował tylko jedną metodę, ale mogą być wraki gdzie będziesz musiał używać wszystkich jednocześnie.

Nawigacja na podstawie kształtu wraku

Na dobrze zachowanych wrakach, które zachowały swój pierwotny kształt można poruszać się wzdłuż konstrukcyjnych elementów jednostki, jak np. kadłub czy relingi (poręcze wzdłuż burt). Ta metoda sprawdza się zarówno przy dobrej, jak słabej przejrzystości wody. Jest jednym z najprostszych sposobów wyznaczania i utrzymywania kierunku na wraku.

Na mniejszych i węższych jednostkach najłatwiej jest płynąć nad nimi, ponieważ dzięki temu będziemy mieli pogląd na całą jednostkę. Na tych większych wrakach lub w sytuacji, gdy widoczność nie pozwala nam z góry ogarnąć wzrokiem całego wraku, najlepiej jest płynąć wzdłuż jednej z burt (najlepiej nad nią). Gdy dotrzemy do punktu, gdzie planowany jest zwrot (z powodu kończącego się zapasu powietrza lub czasu limitu bezdekompresyjnego), możemy przepłynąć na drugą burtę i wracać wzdłuż niej. Pozwoli nam to obejrzeć jak najwięcej elementów wraku.

Nawigacja na podstawie charakterystycznych elementów wraku

Podczas nurkowania na zniszczonych bądź rozerwanych wrakach ciężko będzie nam znaleźć linie konstrukcyjne, których moglibyśmy się trzymać. Zamiast tego możesz nawigować na podstawie szczątków jednostki, a głównie ich wzajemnego ułożenia względem siebie.

W czasie nurkowania w przejrzystej wodzie, gdzie nie ma prądów, z reguły wystarczy nam zapamiętanie paru takich elementów, by skutecznie nawigować. W warunkach ograniczonej widoczności, gdy elementy wraku leżą od siebie w znacznej odległości lub jest wiele bardzo do siebie podobnych części, dobrze jest notować własną trasę i opisywać mijane elementy. Dzięki takim notatkom możemy bardzo łatwo powrócić do punktu startu.

Tę metodę stosuje się głównie na zniszczonych wrakach, ale możesz jej także użyć gdy masz do czynienia z bardzo dużym, dobrze zachowanym wrakiem. Duże statki mają bardzo wiele do siebie podobnych elementów (np. na sąsiadujących ze sobą pokładach) i aby uniknąć pomyłki musisz je dokładnie opisywać. Dobrze jest też opisywać ich usytuowanie.

Lina poręczowa

Metoda ta polega na rozciąganiu za sobą liny wraz z przesuwaniem się po wraku i jest szczególnie użyteczna na wrakach, których szczątki rozrzucone są w dużym promieniu lub ciężko jest znaleźć jakieś charakterystyczne punkty. Może okazać się także bardzo pomocna w sytuacji małej przejrzystości wody. Poręczówka wyznacza Ci łatwą drogę powrotną do liny kotwicznej statku, z którego nurkujesz lub innego planowanego miejsca wynurzenia. Możesz położyć taką linkę na wraku i badać obiekt wokół, a następnie powrócić do niej, by znowu wyznaczyła Ci kierunek płynięcia.

W bardziej przejrzystej wodzie poręczówka będzie tylko generalną wskazówką, w jakim kierunku masz się poruszać. Jednak im mniej przejrzysta woda, tym bliżej musisz być poręczówki, która wyznacza drogę dla Ciebie i Twojego partnera. Oznacza to też, że lina poręczowa musi być ułożona wokół najciekawszych obiektów, a to może oznaczać konieczność użycia kompasu dla ich znalezienia.

Uwaga: Pamiętaj, że metalowe obiekty mogą wpływać negatywnie na precyzję wskazywania kierunków przez kompas. Zawsze uwzględniaj to, że kompas w warunkach nurkowania na wrakach jest mniej dokładny.

Nurkowanie wrakowe na większych głębokościach

Na pewno pamiętasz z kursu Advanced Open Water Diver, że nurkowania głębsze niż 18 metrów/40 stóp wymagają zastosowania specjalnych procedur i sprzętu. Można spotkać wiele wraków, które leżą płycej niż 18 metrów, ale przeważnie duże jednostki spoczywają na większych głębokościach. Dzieje się tak, ponieważ duże jednostki raczej unikają płytkich wód, gdzie mogłyby wejść na mieliznę lub inną podwodną przeszkodę. Dlatego toną z reguły na głębokiej wodzie.

Podczas planowania nurkowań głębokich - poniżej 18 metrów - powinieneś wziąć pod uwagę następujące elementy:

Właściwe przeszkolenie

Kurs specjalistyczny Nurkowanie Głębokie PADI (PADI Deep Diver) rozwija wiedzę, którą zdobyłeś podczas kursu AOWD, odnośnie nurkowania głębokiego. Zapewnia Ci on także trening praktyczny w używaniu sprzętu i technik pomocnych podczas nurkowań poniżej 18 metrów. W rzeczywistości to właśnie osoby zainteresowane nurkowaniem wrakowym stanowią większość kursantów na Kursie Nurkowanie Głębokie PADI. Dodatkową wiedzę oraz rozszerzenie limitu głębokości możesz uzyskać dzięki szkoleniu na stopnie techniczne PADI/DSAT (np. Tec Deep Diver). Więcej informacji na temat tych kursów uzyskasz u swojego instruktora PADI lub w Centrum Nurkowym PADI.

Dodatkowa butla na 5 metrach

Taka butla zabezpiecza zapas powietrza podczas wykonywania przystanku bezpieczeństwa lub awaryjnej dekompresji. Może to być przydatne, gdy zużyłeś więcej powietrza niż planowałeś albo w sytuacji gdy przekroczyłeś czas bezdekompresyjny i musisz wydłużyć czas pobytu na przystanku. Upewnij się jednak, że będziesz w stanie odnaleźć linę opustową (w pobliżu której zamontowana jest butla) oraz, że posiadasz odpowiedni sprzęt dla nurkowania głębokiego w danych warunkach.

Narkoza azotowa

Pamiętaj o tym, że po przekroczeniu 30 metrów możesz doświadczyć narkozy azotowej. Staraj się nie zwiększać nadmiernie ilości zadań do wykonania podczas jednego nurkowania oraz przewidzieć na każde z nich wystarczającą ilość czasu.

Nie zmieniaj planu podczas nurkowania, szczególnie jeżeli zmniejsza to margines bezpieczeństwa (konserwatyzm). Dla przykładu, jeżeli zaplanowałeś zejście, które będzie trwało 20 minut, to możesz skrócić jego czas do 15 minut. Natomiast nie jest wskazane wydłużanie go do np. 25 minut. Przestrzegając tej zasady wyeliminujesz niebezpieczeństwo podjęcia niewłaściwej decyzji pod wpływem narkozy azotowej.

Redukuj czas spędzony na dnie

Poniżej 18 metrów limity bezdekompresyjny ulegają zdecydowanemu skróceniu, a zużycie powietrza kilkakrotnie wzrasta. Planuj swoje nurkowanie tak, aby nie oddalać się za bardzo od liny opustowej lub miejsca wynurzenia (w przypadku płytszych wraków).

Na wrakach dużych jednostek, które są dobrze zachowane, możliwe jest takie zrzucenie kotwicy, aby lina opustowa znajdowała się w górnej części wraku (najpłytszej, np. górny pokład lub nadbudówka). Gdy planujesz nurkowanie z komputerem lub z użyciem Koła (The Wheel) pozwoli Ci to na wydłużenie czasu spędzonego na wraku. Nurkowanie wielopoziomowe umożliwi Ci obejrzenie jak największej jego części, a następnie dojście do liny opustowej na najwyższym poziomie. Należy jednak unikać profili typu „zęby piły”, który może powstać, gdy kotwica z liną opustową nie jest rzucona prawidłowo i spoczywa np. na

dnie obok obiektu. Stwarza to konieczność zanurkowania do niej po wykonaniu wszystkich poziomów. Taki profil nie jest wskazany.

Nurkowanie wrakowe w prądzie

Często dodatkowym utrudnieniem nurkowania na wrakach, oprócz głębokości, jest to, że spoczywają one w rejonach, gdzie występują prądy. Nurkowanie w prądzie wymaga specjalnych procedur, które mogą zdecydowanie różnić się w zależności od regionu lub organizatora nurkowania. Jednak mimo paru wyjątków, jak np. nurkowanie z prądem (łódź podąża za nurkującymi płynącymi z prądem), większość załóg łodzi używa podobnych technik w takich warunkach.

Nurkowanie rozpoczyna się od zrzucenia kotwicy lub osobnej liny z boją, jako liny opustowej. Następnie załoga łodzi przygotowuje liny, które umożliwią dotarcie do wraku. Inna lina zabezpiecza nurków na wypadek porwania przez prąd. Przykładowo, jedna lina biegnie od miejsca wyskakiwania z łodzi do liny opustowej umieszczonej przy dziobie. Druga długa lina (ta na wypadek porwania przez prąd) ciągnięta jest za rufą łodzi i zakończona boją. Po wejściu do wody możesz podciągnąć się do miejsca zanurzenia (przy linie opustowej). Jeżeli konieczne jest zaczekanie na partnera, możesz przytrzymać się któregoś z lin tak, aby nie porwał Cię prąd.

Kiedy z partnerem dotrzecie już do liny opustowej możecie pomóc sobie w zanurzeniu poprzez przytrzymanie się „opustówki” (*Uwaga: Liny opustowe zamontowane na stałe obrastają różnymi organizmami. Uważaj na to, gdzie chwytasz się takiej liny i noś ochronne rękawice*). Z reguły wraz ze wzrostem głębokości prąd będzie słabnął. Na wraku może być już zupełnie niewyczuwalny. Gdybyś jednak go odczuwał, możesz wykorzystać swoje ręce do podciągania się o elementy wraku. W takiej sytuacji musisz zwracać uwagę, gdzie opierasz ręce.

Przed rozpoczęciem wynurzania odnajdź linę opustową i wynurzaj się wzdłuż niej. Wykonaj przystanek bezpieczeństwa, a następnie wynurz się na powierzchnię. Pamiętaj o tym, żeby utrzymywać kontakt z liną przez cały czas, szczególnie na powierzchni. Skorzystaj z liny, aby dotrzeć do miejsca wyjścia na jednostkę, z której nurkujesz. Gdybyś stracił kontakt z jedną liną lub gdy musisz poczekać na swoją grupę, zawsze masz do dyspozycji długą linę ciągniętą za jednostką. Dobrze jest posiadać pompowaną boję, która może przydać się, gdy musisz wynurzyć się bez liny opustowej. Boja pozwoli załodze łodzi zauważyć oraz śledzić Twoją pozycję i zabrać Cię po wynurzeniu.

Używanie rąk do przemieszczania się w prądzie

Wystarczy, że raz będziesz musiał podciągnąć się na linie, przekonasz się, iż jest to bardzo efektywna metoda przemieszczania się w prądzie. Zdecydowanie bardziej skuteczna niż zwykle płynięcie. A przecież Twoje nogi są zdecydowanie silniejsze niż ręce?!

Spróbuj ze swoim partnerem, np. w basenie albo innej spokojnej wodzie, wykonać mały eksperyment. Odepchnij się od partnera i spójrz jak daleko odpłynąłeś bez używania płetw. Teraz zrób to samo, ale używając brzoju basenu. Zobaczysz, że przeplynałeś około dwa razy większy odcinek.

Za pierwszym razem popchnięty partner odpłynął mniej więcej na taką samą odległość, jak ty. Inaczej mówiąc połowa siły jaka włożyłeś w pchnięcie przeznaczona została na odepchnięcie Ciebie, a połowa na Twojego partnera. Podobnie jest podczas używania płetw, połowa siły idzie na przesuwanie Ciebie do przodu, a połowa na wodę, którą zostawiasz za sobą.

Gdy natomiast odpychasz się od brzoju basenu cała energia skierowana jest na przesuwanie Twojego ciała, ponieważ ściana basenu jest nieruchoma. Identyczne zjawisko zachodzi podczas podciągania się wzdłuż liny lub wraku – cała energia skierowana jest na przemieszczanie Ciebie.

Dodatkowo, pracując płetwami nie możesz nawet na chwilę przestać, bo zostaniesz cofnięty przez prąd. Natomiast, gdy używasz rąk wystarczy, że się przytrzymasz. Wtedy Twoje ręce mogą spokojnie odpocząć, a ty nie jesteś niesiony przez prąd.

Najlepsze na Świecie Miejsca do Nurkowania Wrakowego: Wielkie Jeziora Północnoamerykańskie

Wielkie Jeziora na granicy Kanady i USA, kryją w swej głębinie jedne z najlepiej zachowanych na świecie wraków. Mimo, że są to typowe słodkowodne jeziora, występują tu gwałtowne sztormy, które pochłonęły nawet 220-metrowe statki. Rozbudowana linia brzegowa pięciu jezior: Huron, Ontario, Erie, Michigan i Superior jest dłuższa niż linia brzegowa Wschodniego Wybrzeża USA.

Począwszy od XVI wieku Wielkie Jeziora stały się ważnym szlakiem handlowym. W XIX wieku drewniane żaglowce zastąpiły stalowe statki parowe, a dziś królują tam nowoczesne frachtowce.

Czacuje się, że w Wielkich Jeziorach spoczywa od 3000 do 10000 wraków. Wszystkie, które zostały dotychczas odkryte, ze względu na słodką i zimną wodę, są w bardzo dobrym stanie. Nawet drewniane, wraki sprzed ponad 100 lat, pozostały dobrze zachowane. Przedmioty na wrakach, także zachowały się w doskonałym stanie (na większości obszarów wydobywanie jest zabronione). Coraz większa popularność Nurkowania rekreacyjnego na Wielkich Jeziorach zmusiły rządy Kanady i USA do objęcia ich częściową ochroną. Powstało na ich terenie wiele rezerwatów i parków narodowych, między innymi: Podwodny Rezerwat Alger i Podwodny Rezerwat Manitou Passage.

Niezależnie od pory roku woda w jeziorach jest zimna, co wymusza stosowanie grubych pianek lub suchych skafandrów. Widoczność zmienia się w zależności od pogody. Prądy występują okresowo i raczej nie są silne. Większość nurkowań odbywa się tam z łodzi, ale jest kilka wraków dostępnych z brzegu. Głębokość spoczywania części wraków czyni je dostępnymi dla nurkowania w sprzęcie ABC, są też takie, które leżą daleko poniżej limitów rekreacyjnego nurkowania.

Nurkowanie orientacyjne na nieznanym wraku

Nurkowanie na poszczególnych wrakach często bardzo się od siebie różni. Jako Nurek Wrakowy PADI będziesz znał podstawowe techniki niezbędne dla nurkowania wrakowego w ramach rekreacyjnych limitów. Mimo to, na nieznanym dotychczas przez siebie wraku, zawsze dobrze jest, jako pierwsze, wykonać nurkowanie orientacyjne.

Po pierwsze, pozwoli Ci ono poznać miejscowe techniki i procedury, które mogą różnić się od tych, które znasz z poprzednich miejsc nurkowych. Będą to techniki i procedury, które są najbardziej wskazane dla danego miejsca lub konkretnego wraku.

Po drugie, podczas takiego nurkowania, ujrzysz specyfikę danego wraku, zapoznając się z jego najciekawszymi miejscami oraz związanymi z nim niebezpieczeństwami. Dzięki temu będzie Ci łatwiej planować kolejne zanurzenia. Jeżeli masz możliwość wykonania tylko jednego albo dwóch nurkowań na danym wraku, program orientacyjny zapozna Cię z nim najlepiej, poprzez pokazanie najbardziej interesujących miejsc.

TEST 4

Techniki w nurkowaniu na wrakach

1. Wymień cztery elementy oceny wraku:
 - a. interesujące elementy
 - b. ilość nurkowań na wraku
 - c. możliwe niebezpieczeństwa
 - d. ogólny stan
 - e. potencjalne miejsca wejścia
 - f. obiekty, które można wydobyć
2. Jaka technika nawigowania na wraku jest najmniej powszechna:
 - a. nawigacja na podstawie charakterystycznych elementów
 - b. stosowanie liny poręczowej
 - c. nawigacja na podstawie kształtu wraku
 - d. metoda zliczania pozycji na podstawie kursu i przebytej odległości
3. Kompas może źle wskazywać kierunek na wraku, ponieważ:
 - a. metalowe elementy powodują odchylenia
 - b. prądy, z reguły występujące na wraku, utrudniają utrzymanie kierunku
4. Planując nurkowanie na wraki, głębsze 18 metrów powinieneś uwzględnić (zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi):
 - a. wpływ narkozy azotowej
 - b. potrzebę dodatkowej edukacji (PADI Deep Diver)
 - c. potrzebę skracania bezpośredniego pobytu przy dnie
 - d. potrzebę dodatkowej butli na przystanku bezpieczeństwa
5. Podczas nurkowania w prądzie powinieneś zanurzyć się na dno bez korzystania z liny opustowej:
 - a. Prawda
 - b. Fałsz
6. Nurkowanie orientacyjne na nieznanym wraku nie przyniesie Ci żadnej dodatkowej korzyści, kiedy już będziesz miał certyfikat Nurek Wrakowy PADI:
 - a. Prawda
 - b. Fałsz

Jak Ci poszło?

1. a, c, d, e 2. d 3. a 4. a, b, c, d, 5. Fałsz. Powinieneś zawsze zanurzać/wynurzać się przy linie opustowej, jeżeli występuje prąd. 6. Fałsz. Nurkowanie lokalne zapozna Cię z technikami i procedurami adekwatnymi do konkretnego wraku.

GLÓWNE CELE NAUKI
Podkreśl/zaznacz odpowiedź na następujące pytanie:
1. Jakie są trzy powody dla których warto zdobywać wiedzę o wraku, na którym będziemy nurkować?
2. Jakie są dwa podstawowe źródła zdobywania informacji o wrakach?
3. Jakie inne źródła możesz wykorzystywać dla dokładniejszego poznania historii wraku?

ZDOBYWANIE WIEDZY O WRAKU

Dla wielu pletwonurków odwiedzanie wraków to coś więcej niż tylko nurkowanie na zatopionym statku. To także sposób na cofnięcie się do przeszłości i poznanie historii wraku. Równie intrygujące, jak sama eksploracja wraku, jest dla nich przeszukiwanie bibliotek, archiwów oraz muzeów, w których mogą znaleźć informacje odnośnie eksplorowanych obiektów.

Poznawanie wraku będzie uzależnione głównie od tego, co tak naprawdę interesuje cię w tym podwodnym obiekcie. Jeżeli na jesteś zainteresowany podwodnym życiem, to informacja o tym, jak jednostka zatонуła, będzie dla Ciebie zdecydowanie mniej ważna, niż gdybyś chciał odkryć jego historię. W tym drugim przypadku odkrywanie historii wraku jest naturalnym i nieodzownym elementem nurkowania na wrakach.

Zawsze jednak poznanie historii wraku da Ci korzyść w postaci trzech czynników. Po pierwsze, dzięki poznaniu dziejów jednostki można wstępnie ocenić jej położenie i stan ogólny. Jeżeli zainteresowany jesteś życiem podwodnym, to informacja od kiedy wrak spoczywa na dnie, jest ważna dla oceny rozwoju na nim fauny i flory.

Po drugie, możesz dzięki temu poznać nazwę jednostki, szczególnie gdy jest to jeszcze niezbadany wrak. Pozwoli Ci to ocenić czy wrak ma jakąś zabytkową wartość. Może też powiedzieć dużo o potencjalnych zagrożeniach, na przykład czy można się na nim spodziewać amunicji.

Po trzecie, możesz znaleźć informacje o interesujących elementach wraku. W poprzednim rozdziale wspomniane było o nurkowaniu orientacyjnym, które może nam dostarczyć tych wszystkich informacji bez konieczności dokonywania własnych ustaleń. Jednak badania mogą nam dostarczyć dodatkowych informacji, a gdy nie ma możliwości wykonania nurkowania orientacyjnego mogą się stać podstawą wiedzy o wraku.

Swoją wiedzę możesz czerpać z różnych źródeł: tych podstawowych oraz bardziej złożonych, których zdobycie wymaga dodatkowego wysiłku. Podstawowe źródła generalnie są w stanie nam dostarczyć informacji dla celów nurkowych. Obejmuje ona historię, stan oraz opis szczególnie interesujących elementów wraku. Taką szybką i prostą informację możesz uzyskać z:

- **Centrum nurkowego lub łodzi nurkowej.** Z reguły uzyskasz tu podstawowe informacje odnośnie wraków, leżących w danym rejonie. Przekażą Ci dodatkowo dane dotyczące kondycji wraku oraz jego ciekawych elementów.
- **Czasopism nurkowych i przewodników po miejscach nurkowych.** Poszukaj artykułów o popularnych wrakach, gdzie znajdziesz z reguły więcej szczegółów niż przekażą Ci w centrum nurkowym lub na łodzi. Możesz mieć jednak problem ze znalezieniem artykułu o interesującym Cię wraku. Dodatkowo pamiętaj o tym, że opis może pochodzić sprzed paru lat i warunki nurkowania na wraku mogły się od tego czasu zmienić.

Więcej szczegółów odnośnie wraku i miejsca jego spoczynania możesz uzyskać na podstawie własnych poszukiwań. Może to być konieczne w sytuacji, gdy wrak jest nowoodkryty i nie został jeszcze opisany w prasie nurkowej. Takie poszukiwania mogą być także interesujące w odniesieniu do dobrze znanego wraku, ponieważ wiele informacji przekazywanych sobie

przez nurków jest nieścisłych lub wręcz nieprawdziwych. Bardziej złożone poszukiwania możesz prowadzić na w oparciu o:

- **Biblioteki.** Poszukaj informacji prasowych w lokalnych gazetach (często spotykane są w postaci mikrofilmów lub skomputeryzowanej bazy danych) z okresu zatonięcia jednostki. Przy okazji możesz poszukać informacji o innych wrakach, które nie zostały jeszcze odkryte.
- **Muzea morskie.** Możesz korespondować z muzeami morskimi lub odwiedzać je dla zdobycia większej ilości szczegółów. Takie muzea mają bardzo bogate zasoby informacji i zdjęć, które mogą być dla nas interesujące. Z reguły możesz uzyskać dużo danych na podstawie samej nazwy jednostki. Jednak najlepiej identyfikować jednostkę poprzez nazwę, datę budowy i rejestracji, datę zatonięcia (jeżeli nie jest dostępna konkretna data to przynajmniej szacowany okres). Im więcej informacji sam dostarczysz, tym łatwiej będzie pracownikom muzeum znaleźć interesujące Cię dane.
- **Archiwa.** Archiwa towarzystw ubezpieczeniowych, latarni morskich, portów to bardzo dobre źródła informacji. Wyślij pocztą lub osobiście zadaj pytanie odnośnie wraku, a dostaniesz wykaz wszystkich informacji o danym temacie. Na jego podstawie będziesz w stanie wybrać te, których potrzebujesz.
- **Koła/kluby historyczne i archeologiczne.** Miejscowe koła lub kluby znają z reguły historię lokalnych wraków i związanych z nimi wydarzeń w bardzo drobnych szczegółach.
- **Stowarzyszenia/organizacje morskie.** Posiadają dane o swoich członkach i statkach, do nich należących.
- **Towarzystwa ubezpieczeniowe.** Londyński Lloyd's lub inne towarzystwa, zajmujące się ubezpieczaniem statków oraz ich ładunków, posiadają bazę danych, obejmującą także zatopione jednostki. Raporty, które można w nich znaleźć informują zazwyczaj o właścicielu, ładunku, punkcie docelowym, przyczynie oraz dacie zatonięcia.

Nie obawiaj się zasięgnąć informacji w tych miejscach. Właśnie po to są tam gromadzone dane. Gdyby ludzi nie interesowały te kwestie, nie byłoby podstaw do istnienia muzeów, bibliotek oraz archiwów. Jednak musisz liczyć się z kosztami. Rzadko kiedy takie instytucje każą płacić za swoje informacje, ale zazwyczaj będziesz musiał pokryć koszty powielania dokumentów, przesyłki, itp.

TEST 5

Zdobywanie wiedzy o wraku

1. Podaj trzy powody, dla których warto zdobywać wiedzę o wrakach, na których będziemy nurkować (zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi):
 - a. ustalenie historycznej wartości
 - b. potwierdzenie identyfikacji
 - c. sprawdzenie, czy łódź przywiozła nas na właściwy wrak
 - d. ustalenie interesujących elementów wraku i potencjalnych zagrożeń przed nurkowaniem
2. Dwa źródła podstawowej informacji o wrakach to:
 - a. archiwa
 - b. centra/łodzie nurkowe
 - c. czasopisma nurkowe
 - d. muzea morskie
 - e. towarzystwa ubezpieczeniowe
3. Źródła bardziej złożonych poszukiwań to (zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi):
 - a. archiwa
 - b. centra/łodzie nurkowe
 - c. czasopisma nurkowe
 - d. muzea morskie
 - e. towarzystwa ubezpieczeniowe

Jak Ci poszło?

1. a, b, d 2. b, c 3. a, d, e

GLÓWNE CELE NAUKI
Podkreśl/zaznacz odpowiedź
na następujące pytanie:
1. Jakie są dwie korzyści ze
sporządzania mapy wraku?
2. Jakie są cztery narzędzia
mapowania wraku i jak
każdego z nich używać?

SPORZĄDZANIE MAPY WRAKU (MAPOWANIE WRAKU)

Zapewne nie będziesz sporządzał mapy każdego wraku, na którym będziesz nurkował, ale czasem może być to pomocne. Niektórzy nurkowie tworzą mapę dla przyjemności, niemniej

jednak są dwa podstawowe powody dla których warto to zrobić.

Pierwszy, to ułatwienie następnych nurkowań na danym obiekcie. Jak to było wspomniane w poprzednich rozdziałach są dwa aspekty oceny wraku: pod kątem interesujących elementów oraz potencjalnych niebezpieczeństw. Możesz je zaznaczyć na stworzonej mapie, a potem aktualizować lub dodawać nowe (na dużych wrakach wraz z odkrywaniem kolejnych ich części). Zachowując stworzone przez siebie kolejne mapy, możesz ocenić, jak zmienia się obiekt wraz z upływem czasu.

Drugim powodem jest konieczność stworzenia mapy dla przyszłej penetracji wraku. Używasz wtedy mapy dla planowania miejsca wejścia do wraku. Gdy masz mapę zabezpieczoną przed zniszczeniem przez wodę (np. zalaminowaną lub narysowaną na tabliczce), może być ona przydatna w czasie samej penetracji.

Podstawowe techniki mapowania

Z biegiem lat nurkowie stworzyli wiele technik mapowania wraków. Od sposobów wykorzystywanych przez archeologów, gdzie każdy element i część musi zostać bardzo dokładnie opisana, do prostego schematu wykonanego z pamięci po nurkowaniu. Dla większości celów, najważniejsza metoda to znalezienie złotego środka pomiędzy tymi skrajnościami.

Narzędzia przydatne do sporządzania mapy:

- **Duża tabliczka.** Narysuj swoją mapę na największej możliwej tabliczce. Pozwoli Ci to na osiągnięcie większej dokładności. Jeżeli jest nieporęczna do przewozu możesz przenieść rysunek na mniejszą tabliczkę lub wykonać kopię za pomocą kserokopiarki.
- **Kompas.** Używaj go do wyznaczenia kątów (lub namiarów na rozrzucone części) pomiędzy poszczególnymi elementami wraku. Pamiętaj jednak o odchyleniach, które powodują metalowe elementy.
- **Linka z zaznaczonymi odległościami lub taśma miernicza.** Używaj jednej bądź drugiej do zmierzenia odległości na wraku. Możesz do tego celu wykorzystać także cykle kopnięć lub rozstaw ramion. Nie dają ci one co prawda takiej dokładności, ale zajmij zdecydowanie mniej czasu.
- **Pomoce nawigacyjne.** Nav-Finder (więcej o dowiesz się o nim na specjalizacji Podwodny Nawigator) lub inne tego typu narzędzia pomogą Ci oszczędzić czas i zachować odpowiednią dokładność. Mogą być przydatne także do zasadniczej nawigacji na wraku.

Mapa powinna być stworzona w oparciu o zmierzone odległości i kąty pomiędzy poszczególnymi częściami/elementami wraku. Staraj się rysować wszystko w jednakowej skali wielkości. Musisz uzyskać w tym odrobinę wprawy, na początku nie jest to łatwe. Dlatego staraj się notować wszystkie odległości i kąty. Po nurkowaniu na ich podstawie

Najlepsze na Świecie Miejsca do Nurkowania Wrakowego: Tam, gdzie jesteś

Poza opisanymi miejscami znajdziesz jeszcze wiele doskonałych miejsc do nurkowania wrakowego. Są to wybrzeże australijskiego stanu Victoria, gdzie leży ponad 800 wraków, Morze Śródziemne z podwodnymi obiektami z różnych epok czy okolice Półwyspu Floryda oraz wiele innych.

Mimo, że możesz marzyć o takich miejscach jak Scapa Flow czy Truk Lagoon, to nie zapominaj o tych, które masz pod ręką. Czasem nurkowanie na tych mało znanych i niezbadanych wrakach może być o wiele bardziej ekscytujące niż w tych znanych miejscach.

będziesz w stanie sporządzić dokładniejszą mapę z zachowaniem odpowiednich proporcji (np. na papierze milimetrowym).

Dla zwiększenia wartości mapy (szczególnie, jeżeli chcesz ją pokazać innym nurkom) powinieneś opisać położenie wraku. Nanieś także na mapę głębokości dna, pokładów i poszczególnych elementów. Twoje dzieło będzie zdecydowanie bardziej interesujące, jeżeli dodasz pozycję podwodnego obiektu (ustaloną na podstawie mapy i radionamiernika Loran lub GPS-a) oraz małą mapkę rejonu, która ułatwi znalezienie go.

Odnajdywanie pozycji wraku

Jeżeli nurkujesz z łodzi, którą kieruje miejscowy kapitan lub divemaster, wyznaczenie pozycji wraku nie jest Twoim problemem. Sprawa zaczyna się komplikować, gdy sam wypożyczasz łódź i chcesz odnaleźć wrak. Wyznaczanie pozycji to zarówno sztuka, jak i konkretna dziedzina nauki. Wymaga ona praktyki szczególnie, gdy trzeba wziąć pod uwagę prądy wodne i wiatry. Do tego celu będziesz potrzebował co najmniej sondy wskazującej głębokość i radionamiernika lub GPS-a. Konieczna będzie też lina z boją (kiedy jest prąd, lina musi być zaopatrzona w kilka bądź jeden ciężki obciążnik, który zapobiegnie jej znoszeniu).

Najpierw musisz dotrzeć na miejsce (pomocny jest tu GPS, radionamiernik, bądź namiary brzegowe). Kiedy już będziesz na pozycji, użyj sondy do wyszukania płytszych miejsc lub ostrych kształtów, które mogą okazać się wrakiem (im wyższy wrak oraz im równiejsze dno, tym łatwiej jest odnaleźć obiekt). Jeżeli będziesz miał szczęście lub miałeś dokładne koordynaty (GPS) szybko odnajdziesz wrak. Wyrzuć wtedy linę z kotwicą i poczekaj, aż opadnie na dno. Gdy się to stanie, szybko dowiąż do niej boję, aby lina nie miała nadmiernego luzu. Gdy używasz liny kotwicznej musisz pamiętać o tym, że zbyt krótka lina nie utrzyma łodzi, a tym samym kotwicy na pozycji.

Jeżeli nie znajdziesz wraku na wskazanej pozycji, zrzuć tam linę z boją, aby użyć jej jako punktu odniesienia dla dalszych poszukiwań. Szczególnie jest to przydatne, gdy w miejscu poszukiwań występuje prąd bądź wiatr. Do poszukiwań wykorzystuj wzór U. Może trochę to zająć, ale gdy odnajdziesz wrak zrzuć kolejną boję, aby zaznaczyć pozycję.

Poruszaj się z prądem lub zgodnie z kierunkiem wiatru wokół boji i cały czas bądź gotów do wyrzucenia liny kotwicznej (uważaj, aby nie najechać na boję). Obserwuj wskazania sondy i gdy będziesz pewny, że jesteś na właściwej pozycji, opuść szybko linę kotwiczną. W tym czasie silnik łodzi powinien pracować na jałowym biegu. Gdy poczujesz, że w wyniku znoszenia lina kotwiczna się naprężyła i kotwica trzyma, wrzuć na chwilę bieg wsteczny, aby upewnić się, że solidnie się zakotwiczyłeś.

Z reguły obiekt będzie się wtedy znajdował w przeciwnym kierunku do działania prądu lub wiatru. Aby być pewnym, że nie zakotwiczyłeś bezpośrednio na obiekcie (szczególnie jeżeli jest to zabytkowy wrak), daj się niewielki kawałek znieść od pozycji, którą wskazała ci sonda i dopiero wtedy opuść kotwicę. To powinno utrzymać kotwicę z dala od wraku. Przy słabej widoczności pod wodą staraj się, aby była to najmniejsza możliwa odległość, ponieważ w przeciwnym wypadku możesz mieć problemy z odnalezieniem wraku po zanurzeniu.

Pomocna uwaga: Ten opis wydaje się zdecydowanie łatwiejszy niż jest to w rzeczywistości (szczególnie, gdy mamy doczynienia z porozrywaniem wrakiem lub dno będzie miało nieregularny kształt). Bądź cierpliwy, a jeżeli jest to możliwe, poćwicz pod okiem kogoś bardziej doświadczonego. Nie zapomnij o zabraniu kilku pozycjonujących boji. Powodzenia!

TEST 6

Sporządzanie mapy wraku

1. Dwie korzyści wynikające ze sporządzenia mapy wraku to:
 - a. wskazanie kierunku prądu na wraku
 - b. zaznaczenie interesujących elementów i miejsc potencjalnych zagrożeń
 - c. wsparcie przy planowaniu penetracji
2. Cztery narzędzia przydatne przy sporządzaniu mapy to:
 - a. duża tabliczka
 - b. taśma miernicza lub linka z zaznaczonymi odległościami
 - c. pomoce nawigacyjne (np. Nav-Finder)
 - d. ekologiczny barwnik
 - e. kompas
 - f. łańcuch/lina kotwiczna

Jak Ci poszło?

1. b, c, 2. a, b, c, e

GLÓWNE CELE NAUKI

Podkreśl/zaznacz odpowiedź na następujące pytanie:

1. Jakie są elementy wyposażenia konieczne do penetracji wraków i do czego służy każdy z nich?
2. Jakie są trzy limity penetracji?
3. Jakie techniki należy zastosować podczas:
 - wejścia do wraku?
 - poruszania się w jego wnętrzu?
 - używania liny poręczowej?
4. Jakie procedury należy zastosować w sytuacji:
 - pogorszenia widoczności?
 - zgubienia bądź przecięcia liny poręczowej?
 - awarii oświetlenia?
 - utraty zapasu powietrza?

PENETRACJA WRAKÓW

Jak wiesz jakakolwiek penetracja wraku (lub wejście do innego środowiska „overhead”) niesie za sobą wiele niebezpieczeństw, których nie doświadczysz w warunkach wody otwartej. Z tego powodu wielu nurków decyduje się nie podejmować w ogóle penetracji podwodnych obiektów. Unikają w ten sposób zagrożenia i konieczności posiadania specjalistycznego sprzętu i wykszolenia.

Może być jednak tak, że traktujesz penetrację wraku jako dodatkowe wyzwanie. Pamiętaj wtedy jednak, że musisz tu przestrzegać zasady: „rób to dobrze lub nie rób tego wcale”.

Penetracja zamkniętych środowisk, bez koniecznego sprzętu i przestrzegania odpowiednich procedur, może wystawić Cię na zbędne ryzyko. Setki nurków zginęło, nie pamiętając o tym. Nie zapominaj, że mimo, iż zamknięte środowiska (overhead environments) mogą na pierwszy rzut oka wyglądać bezpiecznie, ale są w rzeczywistości śmiertelnie niebezpieczne.

Podczas kursu Nurek Wrakowy PADI możesz wykonywać bezpieczną i zgodną z limitami penetrację. Trening może zostać przeprowadzony tylko na bezpiecznym oraz stabilnym

wraku, w doskonałych warunkach i przy użyciu odpowiedniego sprzętu i właściwych procedur. Penetracja poza tymi limitami wymaga specjalnego przeszkolenia w dziedzinie nurkowania technicznego lub zawodowego, wykraczającego poza ramy tego kursu. Nigdy nie przekraczaj limitów, odpowiednich do swojego poziomu wykszolenia i doświadczenia.

Sprzęt do penetracji wraków

Penetracja wraków, oprócz innych dodatkowych wymagań w stosunku do nurkowania w wodach otwartych, niesie za sobą konieczność posiadania specjalistycznego sprzętu. Są to sprzęty, potrzebne też w innych warunkach, więc możesz już posiadać niektóre z nich. Jednak bez wszystkich wymienionych niżej elementów nie można podjąć bezpiecznej penetracji.

Oświetlenie podwodne

Mimo, że będziesz przebywał w strefie dochodzenia światła dziennego (strefa, gdzie będziesz w stanie widzieć światło dzienne wokół wyjścia), oświetlenie przyda się wraz z posuwaniem się w głąb wraku. Dlatego potrzebujesz co najmniej dwóch źródeł światła, podstawowego i zapasowego. Do penetracji wraków wielu nurków zabiera ze sobą nie mniej niż trzy osobne źródła światła. Niezależnie czy uznasz to za stosowne, zawsze musisz zabierać ze sobą zapasowe źródło światła, na wypadek awarii podstawowego. Podobnie jak reszta Twojego sprzętu latarki z reguły są niezawodne. Jakikolwiek awarie to nie wina producentów, którzy przez ostatnie 20 lat konsekwentnie polepszali jakość i niezawodność oświetlenia podwodnego, ale natury tych urządzeń: żarówki przepalają się, baterie wyczerpują, a latarki czasem się zalewają.

Właściwa dbałość o latarkę, a w szczególności jej uszczelnienia i stan naładowania baterii, minimalizuje niebezpieczeństwo awarii. Statystyka jest jednak nieubłagana i wskazuje na konieczność posiadania zapasowego źródła światła. Przyjmijmy, że Twoja latarka jest w 95% niezawodna. Oznacza to, że masz 72% możliwość awarii latarki w przeciągu 25 nurkowań. Nawet gdyby była niezawodna w 99% wypadków to nadal istnieje 22% (1 do 5)

niebezpieczeństwo wystąpienia awarii w przeciągu 25 nurkowań. Natomiast, gdy masz już dwie latarki, z których każda ma 95% niezawodność, to prawdopodobieństwo uszkodzenia wynosi tylko 6% (1 do 16). Trzy latarki zmniejszają prawdopodobieństwo, jak 1 do 320, a cztery, jak 1 do 6450. Wszystko to podczas naszych 25 nurkowań. Dlatego może przestać dziwić fakt, że doświadczeni nurkowie wrakowi mają ze sobą 3 lub 4 źródła światła.

Noś zapasowe źródła światła tak, abyś mógł dosięgnąć ich jedną ręką. Może być to konieczne, gdy drugą musisz wykorzystać do trzymania się partnera albo liny kierunkowej. Bardzo pomocne może tu być przyłączenie latarki za pomocą karabinka lub innego zaczepu (np. retraktora) do szelki bądź uchwytu jacketu.

Lina poręczowa i kołowrotek

Linka poręczowa/kierunkowa umożliwi Ci ciągły kontakt - wizualny lub dotykowy - z właściwą drogą wyjścia z wraku, nawet jeżeli widoczność uległa drastycznemu pogorszeniu. Statystyki pokazują, że najczęstszym powodem wypadków w środowiskach zamkniętych, jest zgubienie liny kierunkowej. W związku z tym pamiętaj, aby nigdy nie rozpoczynać penetracji bez kołowrotka z linką poręczową.

Linki. Wraki z reguły pełne są ostrych elementów, o które może rozciąć się linka. W związku z tym używaj mocnej, dobrze widocznej (kolor) i nie podlegającej biodegradacji linki. Najczęściej używa się linki nylonowej, ponieważ jest bardzo trwała i mocna, a dodatkowo nie tonie.

Większość początkujących nurków oraz instruktorów na kursie wykorzystuje do tego celu linkę nylonową 0.6 cm lub grubszą (tzw. lina dla początkujących). Taka linka jest odporna na niewłaściwe zachowania, takie jak np. podciąganie się na niej, oraz nie płącze się tak łatwo. Jednakże taka linka wymaga dużego i nieporęcznego kołowrotka. Jest to dobre rozwiązanie przy krótkich swoim zasięgiem penetracji, wykonywanych przez niedoświadczonych nurków. Standardowa linka jest zdecydowanie cieńsza (0.2 cm- 0.4 cm), dzięki czemu możesz zabrać jej więcej na mniejszym kołowrotku. Musisz jednak pamiętać, że jest ona zdecydowanie mniej wytrzymała (można to rozwiązać poprzez zastosowanie linki z kevlarowym rdzeniem) i łatwiej ulega zaplątaniu. Zawsze w przypadku używania takiej linki, musisz zachować większą ostrożność (także, aby inni nie ulegli zaplątaniu w nią).

Kołowrotki. Do linki dla początkujących z reguły używa się dużego plastikowego kołowrotka. Z powodu swoich rozmiarów będziesz musiał trzymać go w ręku przez cały czas nurkowania, a gdy będziesz chciał go użyć konieczne Ci będą nawet obie ręce. Do cieńszej linki można użyć standardowych kołowrotek, które tylko, gdy będziesz związał linkę zajmują obie ręce. Taki kołowrotek z łatwością przyczepisz do swojego jacketu. Kołowrotek musi być zaopatrzony w blokadę (może być guma), aby przypadkowo się nie rozwinął.

Niezależnie jakiego kołowrotka i linki używasz, pamiętaj, aby sprawdzić ją przed każdym użyciem. Wymień linkę z całego kołowrotka, jeżeli jest ona w jakimś miejscu przetarta lub uszkodzona.

Tabliczka

W poprzednim rozdziale dowiedziałeś się, że podczas penetracji wraku dobrze jest posiadać ze sobą jego mapę. Możesz naszkicować mapkę na tabliczce. Podczas nurkowania możesz uzupełnić rysunek i dopisywać informację, które przydadzą się przy planowaniu penetracji.

Tabliczki przydają się także do podwodnej komunikacji, szczególnie jeżeli chcesz przekazać partnerowi informację, która jest bardziej skomplikowana. Na przykład gdy zauważysz niebezpieczne miejsce, możesz ostrzec przed nim partnera pisząc mu informację na tabliczce.

Przypinanie dodatkowych elementów

Konieczność zabrania dodatkowej ilości sprzętu stwarza konieczność przypięcia części elementów do jacketu. Mimo, że różnego typu zaczepy/karabinki są raczej łatwe w użyciu poniżej znajdziesz kilka przydatnych wskazówek odnośnie ich używania:

- **Miedź czy plastik.** Powszechne są zaczepy/karabinki wykonane z różnego typu materiałów: plastiku, miedzi i chromowanej stali. Praktyczne doświadczenia pokazały, że najlepiej trzymają karabinki z miedzi i plastiku. Wielu z nas wybiera miedź ale nie zapominajmy o tym, że plastikowe elementy są lżejsze.
- **Odciągane karabinki.** Najczęściej używa się zarówno odciąganych karabinków, jak i tych zatraskiwanych. Pierwsze z nich musisz przed wypięciem odciągnąć, w przypadku tychdrugich wystarczy je mocno przyłożyć do zaczepu. To wyjaśnia dłaczego większość doświadczonych nurków wrakowych używa raczej odciąganych karabinków, ponieważ zatraskiwane mają tendencję do samoistnego wpinania się w linki i inne elementy (można temu zapobiec stosując karabinki z zabezpieczeniem, ale te też mają swoje wady). Gdzieś tam nurkowie nazywają karabinki zatraskowe „samobójczymi”, ze względu na potencjalne ryzyko, które stwarzają.
- **Karabinek przy elemencie sprzętu czy przy jackecie.** Bardziej przydatny będzie karabinek przy każdym elemencie sprzętu, ponieważ dzięki temu możesz przypiąć go na dowolnym uchwycie.

Butla „pony”

Mimo, że tego typu butle nie są obowiązkowym elementem wyposażenia podczas penetracji, ich posiadanie jest wysoce zalecane. Jest wiele regionów (w tym Polska), gdzie posiadanie zupełnie niezależnego źródła powietrza w nurkowaniach typu „overhead”, uważa się za standard. Jednak w każdym przypadku są dobrym dodatkiem dla zwiększenia niezawodności naszego sprzętu.

Butla „pony” (butla nurkowa mniejszych rozmiarów niż podstawowa, z reguły 3-5 litrów), zaopatrzona w osobny automat oddechowy stanowi zupełnie niezależne źródło powietrza. To rozszerza margines bezpieczeństwa na wypadek awarii podstawowego źródła powietrza wewnątrz wraku. Pozwala także wyjść z wraku bez konieczności korzystania z powietrza partnera, co bardzo usprawnia tę procedurę. Ten rozszerzony margines bezpieczeństwa może być szczególnie potrzebny, gdy nurkujemy na głębszych wrakach.

Alternatywne konfiguracje sprzętowe wykorzystywane podczas penetracji

Zależnie od środowiska i wraku, na którym będziesz nurkował, następujące propozycje konfiguracji sprzętu mogą być użyteczne.

- **Dwie klamry na pasie balastowym.** W zimnych wodach dla ochrony konieczny może być pełny skafander mokry lub suchy skafander. Skutkuje to dużą ilością balastu, którą musisz ze sobą zabrać. W takiej sytuacji przypadkowe zgubienie pasa mogłoby uniemożliwić wyjście z wraku. Żeby temu zapobiec można założyć na pas balastowy dodatkową klamrę i zapinać ją w momencie wchodzenia do wraku. Po wyjściu z wraku odpinają ponownie jedną z klamer, tak aby było możliwe szybkie zrzucenie pasa w razie konieczności.
- **Oświetlenie na głowie.** Można zamontować oświetlenie na głowie, co skutkuje uwolnieniem obydwu rąk. Dodatkowo światło zawsze skierowane jest w miejsce, w kierunku którego patrzysz. Niektóre latarki mają zaczepy, które ułatwiają takie montowanie, a większość w bardzo łatwy sposób zamontować można na kasku, który dodatkowo zapewnia ochronę głowy. Pamiętaj jednak, że używając tak zamontowanego oświetlenia łatwo możesz oślepić swojego partnera.
- **Fajka z zaczepem.** Zawsze powinieneś mieć fajkę, na wypadek konieczności długiego pływania po powierzchni (nawet, gdy go nie planujesz). Możesz jednak nosić fajkę w innych miejscach niż przyczepioną na zaczepie przy masce. Posiadanie fajki z szybkim zaczepem może pozwolić Ci odpinać fajkę w czasie penetracji. Możesz zostawić ją np. przy wejściu do wraku, przymocowaną do linki poręczowej. Będzie ona dodatkowo ostrzegą innych nurków o tym, że jesteś w środku i to jest Twoja lina kierunkowa. Po zakończeniu penetracji możesz łatwo przyczepić fajkę z powrotem.

Limity penetracji w nurkowaniu wrakowym

Poza wymaganym sprzętem, wewnątrz wraku stwarza nam także inne ograniczenia. Penetracja wraku wymusza trzy dodatkowe limity, których musimy przestrzegać (oprócz znanych z wód otwartych limitów głębokości i czasu bezdekompresyjnego).

1. Strefa światła dziennego

Wewnątrz wraku musisz pozostać w obrębie dochodzenia naturalnego światła. To oznacza, że miejsce docierania światła może wyznaczać limit penetracji. W mętnej, ciemnej wodzie mniej światła będzie docierać do wraku i może okazać się, że nie możesz wejść tak głęboko do wraku, jak byś to zrobił w wodzie o dobrej przejrzystości. Oczywiście wynika z tego też fakt, że jakakolwiek penetracja obiektu nocą jest zabroniona.

2. Linearna odległość 40 metrów

W nurkowaniu rekreacyjnym, w warunkach wody otwartej, Twój maksymalny limit głębokości to 40 metrów (po kursie AOWD i Deep Diver PADI). Podobnie podczas penetracji, tyle że tu 40 metrów stanowi wynik dodania głębokości, na jakiej leży wrak oraz odległości, na którą wykonaliśmy penetrację. Dla przykładu, jeżeli nurkujemy do wraku, który spoczywa na 30 metrach, nie możemy wykonać penetracji dłuższej niż 10 metrów.

3. Zasada 1/3

Podczas wykonywania nurkowań penetracyjnych powinieneś przestrzegać zasady, że od początku nurkowania do zakończenia penetracji zużywasz 2/3 zapasu powietrza (nie uwzględniając butli „pony”). Dla przykładu, jeżeli na początku nurkowania miałeś w butli 200 bar, to powinieneś zaprzestać dalszej penetracji i rozpocząć powrót przy ciśnieniu 133 bary. Oznacza to, że zużyłeś 1/3 zapasu powietrza na wejście, 1/3 na wyjście i 1/3 została Ci jako rezerwa.

Nurkowanie w różnych warunkach „overhead” pokazało, że nieprzestrzeganie tej zasady często powoduje wypadki. Zachowanie 2/3 powietrza na wyjście z wraku zabezpiecza Cię na nieprzewidziane okoliczności i zapewnia Ci dodatkowy czas na poradzenie sobie z nimi. Zawsze powinieneś przestrzegać zasady 1/3 podczas prowadzenia penetracji. Nie oznacza to oczywiście, że masz wynurzać się na powierzchnię z całym tym powietrzem. Możesz je zużyć na nurkowanie obok wraku, w warunkach otwartej wody. W takich sytuacjach nie zapominaj jednak o normalnych limitach zapasu powietrza i limitach czasu bezdekompresyjnego.

Techniki penetracji wraku

Poruszanie się wewnątrz wraku znacznie różni się od nurkowania w wodzie otwartej. Płyniesz w stosunkowo ograniczonej przestrzeni i cały czas musisz pamiętać o tym, aby nie podnieść osadów, co zdecydowanie utrudniłoby powrót. Poruszasz się wzdłuż liny lub jeżeli używasz kołowrotka to rozciągasz ją i zaczepiasz za sobą. Ciągłe musisz pamiętać o tym, aby się zaplątać w linkę oraz nie przerwać jej. Dodatkową komplikacją jest to, że jeszcze musisz oświetlać sobie drogę.

Techniki penetracji wraku nie powinny Ci sprawić dużo trudności, ale jak wszystkie inne wymagają odrobiny treningu. Dlatego właśnie uczył się ich będziesz na zewnątrz wraku.

Wchodzenie do wraku

Najlepiej, jeżeli znasz już wrak, który będziesz penetrował. Pozwoli Ci to na zanurzenie i natychmiastowe dojście do miejsca wejścia, bez konieczności poszukiwania go. Następnie mocujesz linkę poręczową na zewnątrz wejścia do wraku. Znajdź wytrzymały element wraku,

pozbawiony ostrych elementów. Jeżeli to konieczne obłóż linkę wokół tego elementu, a następnie zwiąż ją. Użyj węzła, który nie rozwiąże się mimo mocnego ciągnięcia.

Rekreacyjna oraz techniczna penetracja wraków

Nurkowie techniczni to niewielka grupa nurków, która słynie ze spektakularnych odkryć. Często słyszy się o nurkach technicznych dokonujących penetracji wraków i innych środowisk „overhead”. Jako Nurek Wrakowy PADI powinieneś wiedzieć, jakie są limity penetracji rekreacyjnej i technicznej, i czym one się od siebie różnią.

Rekreacyjny limit penetracji to, to o czym się niedawno uczyłeś: maksymalnie 40 metrów poczynając od powierzchni w strefie światła dziennego. Limity te zostały wprowadzone wraz z pojawieniem się programów nurkowania w grotach w nurkowaniu rekreacyjnym. Środowisko nurków jaskiniowych, które jest najbardziej doświadczone w dziedzinie nurkowań technicznych, chciało wprowadzić ograniczoną penetrację jaskiń i grot dla nurków rekreacyjnych. Taki średni stopień pomiędzy wodą otwartą, a pełną penetracją, był też dobrym przygotowaniem dla zostania jaskiniowym nurkiem technicznym. Limity w rekreacyjnym nurkowaniu wrakowym wywodzą się wprost od programów jaskiniowych.

Dla nurków technicznych granice penetracji wykraczają poza wspomniane 40 metrów. Potrzebne jest do tego jeszcze więcej specjalistycznego sprzętu niż przy rekreacyjnej penetracji: zdublowane systemy oddechowe (np. zestaw typu twinset), więcej oświetlenia oraz innych elementów. Trening jest wyjątkowo rygorystyczny, ponieważ tutaj margines błędu jest jeszcze mniejszy. Nawet używając właściwego sprzętu po właściwym przeszkoleniu nurkowie techniczni muszą zaakceptować wyższe ryzyko niż nurkowie pozostający w limitach rekreacyjnych.

Pamiętaj o tym, że jakkolwiek techniczna penetracja, wrakowa czy jaskiniowa, wymaga dodatkowego przeszkolenia. Nie wchodzi to w ramy naszego kursu. Możesz zapoznać się z technikami i procedurami nurkowania technicznego w ramach programu DSAT/PADI Tec Rec. Zapytaj się o szczegóły u swojego instruktora PADI lub w Centrum Nurkowym PADI.

Jeżeli używasz standardowego kołowrotka, możesz ułatwić sobie zadanie poprzez zawiązanie na stałe pętli na końcu linki (możesz użyć do tego celu kluczek). Pętla musi być na tyle duża, żeby można przez nią przełożyć kołowrotek. W ten sposób możesz zabezpieczyć wejście. Pamiętaj jednak, że przy obu metodach, po zawiązaniu podstawowego węzła należy obwinąć linkę jeszcze parę razy wokół elementu.

Teraz możesz zacząć penetrację. Pamiętaj, żeby osoba odpowiedzialna za rozciągnięcie linki szła jako pierwsza. Jeżeli to ty jesteś tą osobą, zaraz po wejściu do wraku zatrzymaj się. Następnie rozejrzyj się dookoła w poszukiwaniu potencjalnych zagrożeń. Poczekaj, aż Twoje bąble uderzą w sufit i zobacz, ile osadu opada (jeżeli dużo zaprzestań penetracji).

Kiedy już jesteś pewny, że wszystko jest w porządku, wpłyn na kilka metrów do wraku. Teraz zaczeń linkę poręczową o kolejny element. Zabezpieczy Cię to przed niebezpieczeństwem utraty kontaktu z wejściem po przecięciu linki zaczepionej na zewnątrz wraku. Linka pomiędzy tymi dwoma punktami nie powinna luźno zwisać, ale nie musi być też sztywno napięta.

Podczas rozciągania linki utrzymuj jej lekkie napięcie, aby uniknąć zaplątania. Nadmiar luźnej linki na samym kołowrotku może spowodować jego zacięcie. W dużym kołowrotku dla początkujących możesz to robić poprzez utrzymywanie obręczy w zaciśniętej ręce i luzowanie ucisku w razie konieczności. Przy użyciu standardowego

Przydatne węzły

Ratowniczy pojedynczy. Dobrze trzyma i w miarę łatwo się zawiązuje. Jednak w przypadku mokrej syntetycznej linki może się rozwiązać. Można temu zapobiec zabezpieczając go.

Węzeł ratowniczy bosmański (bezpieczny podwójny). Wykorzystywany do robienia pętli pośrodku liny.

Węzeł ósemkowy (ósemka). Używaj go, aby zabezpieczyć główny węzeł przed rozwiązaniem.

Kluczek (kotwiczny, sondowy). Trzyma lepiej niż węzeł ratowniczy, ale trudniej go potem rozwiązać. Dobre rozwiązanie przy pętlach na stałe.

Dwa półsztyki. Podstawowy sposób na przywiązanie liny do obiektu. Bardzo uniwersalny.

kołowrotka przytrzymuj szpulę kołowrotka palcem, aby nie obracał się zbyt szybko. *(Uwaga: Jeżeli zaplączesz linkę lub zablokujesz kołowrotek linką, nigdy nie rozwiązuj tego problemu wewnątrz wraku. Zaprzesztań penetracji i wycofaj się. Możesz usunąć zacięcie lub rozplątać linkę później na powierzchni).*

Co jakiś czas obwiązuje linkę dookoła gładkich elementów. Dzięki temu wyznaczasz trasę, którą mogą podążać Twoi partnerzy. Jednak nie rób więcej niż konieczne takich zaczepów, ponieważ może to utrudnić śledzenie linki w sytuacji nagłej utraty widoczności. Staraj się także zaczepiać poręczówkę nisko, gdyż trudno jest ją śledzić, gdy jest przy suficie.

Poruszanie się wewnątrz wraku

Prawidłowa technika poruszania wewnątrz wraku zaczyna się od utrzymywania właściwej pływalności zerowej. Staraj się cały czas ją utrzymywać i pozostawać nad podłogą. Jeżeli nie jest to przestrzegane z reguły kończy się podniesieniem osadu i w rezultacie pogorszeniem widoczności.

Wewnątrz wraku musisz zmienić technikę pracy płetwami. Staraj się utrzymywać płetwy wysoko nad podłogą i pracować nimi na boki. To pozwoli uniknąć podnoszenia przez Twoje płetwy osadu z dna.

Możesz także używać rąk do przemieszczania się, poprzez podciąganie się o różne elementy. Musisz jednak uważać, gdzie opierasz ręce, aby się nie skaleczyć lub narazić na kontakt z życiem podwodnym. Jeżeli masz jakieś wrażliwości, co do miejsca, gdzie chcesz położyć rękę, wybierz inne.

Nie pociągaj się wzdłuż linki poręczowej, zarówno w jedną, jak i drugą stronę. Może to spowodować wyciągnięcie nadmiernej ilości linki z kołowrotka, a w rezultacie tego zaplątanie lub wyrwanie kołowrotka z ręki nurkowi, który za niego odpowiada. Może dojść także do zerwania linki poręczowej.

Wewnątrz wraku staraj się robić wszystko powoli i z namysłem. Zobaczysz, że podniesienie pewnej ilości osadu będzie nieuniknione, ale staraj się maksymalnie ograniczać jego ilość. Przykładowo, gdy poczujesz, że opadasz zamiast pracy płetwami użyj kompensatora pływalności.

Używanie liny poręczowej/kierunkowej

Właściwe używanie liny poręczowej wewnątrz wraku zminimalizuje niebezpieczeństwo zaplątania się w nią przez Ciebie bądź Twojego partnera.

Jak już wiesz, nurek odpowiedzialny za kołowrotek idzie jako pierwszy. Zalecane jest, aby towarzyszyło mu nie więcej niż dwóch partnerów. Powinni oni śledzić linkę nie dotykając jej (poza zwrotami i sytuacjami awaryjnymi, o czym za chwilę). Jeżeli nie trzymasz kołowrotka, staraj się utrzymywać linkę poręczową poniżej klatki piersiowej i zawsze po jednej stronie. Powinieneś w każdym momencie wiedzieć, gdzie jest linka i móc ją złapać.

Jeżeli musisz się obrócić, aby zobaczyć partnera, sprawdź czy widzisz światło wyjścia, bądź gdy chcesz zawrócić, złap linkę kierunkową ręką, która się znajduje bliżej niej. Obróć się, uważając, aby nie zahaczyć się o nią. Następnie chwyć linkę drugą ręką, i gdy puścisz pierwszą, dokończ obrót.

Zawsze po osiągnięciu limitu – 40 metrów łącznej penetracji, zasięgu światła dziennego lub 2/3 pozostałego powietrza – cała grupa zawraca do wyjścia z wraku. Nurek, który był ostatni teraz prowadzi, a odpowiedzialny za kołowrotek

Kieszenie powietrza, oleju lub paliwa

W niektórych wrakach możesz spotkać się z czymś, co wygląda jak powietrze, pozostawione przez innych nurków. Niektóre z nich mogą być na tyle duże, że możesz wystawić w nich głowę.

Traktuj wszystkie kieszenie powietrzne z dużą ostrożnością. Niektóre z nich mogą być wypełnione olejem, paliwem, bądź innymi chemikaliami z wraku, których lepiej jest unikać. Jeżeli znajdziesz kieszeń wypełnioną powietrzem, nie oddychaj zgromadzonym w niej powietrzem. Utrzymuj automat w ustach i oddychaj przez niego, bo w takim powietrzu może nie być już tlenu. Próbując tam oddychać możesz stracić przytomność.

Dla pewności, trzymaj się od takich kieszeni z daleka.

plynie na końcu, zwijając linkę. Pamiętaj, że nie da się całkowicie uniknąć podniesienia osadu, w związku z tym w drodze powrotnej spotkasz najprawdopodobniej gorszą widoczność.

Sytuacje awaryjne podczas penetracji

Jeżeli będziesz przestrzegał limitów rekreacyjnej penetracji, powinieneś mieć wystarczającą ilość czasu do rozwiązania pojawiających się problemów. Ważne jest, aby zawsze najpierw zatrzymać się, odetchnąć głęboko, pomyśleć dopiero wtedy zacząć działać.

Utrata widoczności

Gdy nurek uderza płetwami w podłogę wraku lub wydechane bąbelki naruszają niestabilny sufit, osad zgromadzony wewnątrz wraku może się podnieść. Może to być także wynikiem niewłaściwej kontroli pływalności. Taka sytuacja skutkuje często ograniczeniem widoczności do zera niezależnie, czy używa się latarki czy też nie.

Jeżeli widoczność ulegnie nagłemu pogorszeniu, jak najszybciej zlokalizuj linkę poręczową i chwyć ją. Nie trzymaj jej całą ręką, ale zrób z palców kółko (tak jak przy znaku OK) i prowadź wewnątrz niego poręczówkę. W takiej sytuacji cała grupa powinna się zatrzymać i pozwolić osadowi opaść. Jeżeli osad nie chce osiąść (zależy to od tego, jak drobny jest osad), a widoczność nie ulega poprawie, zasygnalizuj partnerom przerwanie penetracji. Możesz to zrobić tylko wtedy, gdy pozwala na to widoczność. Jeżeli widoczność jest zbyt słaba, żeby widzieć się nawzajem, dla wszystkich powinien to być jasny sygnał do zaprzestania dalszej penetracji i powrotu do wyjścia z wraku.

Zawróć tak, jak było to wcześniej opisane, tyle, że teraz po wykonaniu obrotu nie puszczaj linki. Pamiętaj o tym, aby w warunkach słabej widoczności nigdy nie tracić kontaktu z linką kierunkową, poprzez ciągłe utrzymywanie jej w pętli z palców. Gdy dojdiesz do punktu zaczepu/stabilizacji poręczówki, znajdź drugą ręką linkę po przeciwnej stronie obiektu i złap ją. Dopiero wtedy możesz puścić linkę po jednej stronie.

Nie ciągnij się wzdłuż linki. Jeżeli to ty odpowiadałeś za rozciągnięcie linki, a nie jesteś pewien tego, czy wszyscy opuścili już wrak, zostaw kołowrotek z linką wewnątrz wraku. Zapewnia to nurkowi, który utracił kontakt z poręczówką, możliwość odnalezienia linki, a w rezultacie wyjścia. Możesz odzyskać kołowrotek w czasie następnego nurkowania.

Utrata lub przecięcie linki kierunkowej

W sytuacji, kiedy utraciłeś kontakt z linką kierunkową lub uległa ona zerwaniu, zatrzymaj się i pozwól opaść osadowi. Poszukaj dookoła dziennego światła, wpadającego przez otwór wejściowy. Jeżeli musisz się obrócić, aby je zobaczyć, staraj się to robić, tak aby podnieść jak najmniejszą ilość osadu.

Jeżeli nie widzisz światła wyjścia, zakryj latarkę (nie wyłączaj jej, bo żarówki mają tendencję do przepalania się podczas włączania i wyłączania) i pozwól wzrokowi przyzwyczać się do ciemności. Gdy zauważysz światło wyjścia, pływ powoli i ostrożnie w jego kierunku. Teraz może być Ci bardzo przydatny plan penetracji, który sporządziłeś na tabliczce.

W sytuacji, kiedy jesteś odpowiedzialny za kołowrotek i zauważyłeś, że jeden z partnerów się zagubił, zostaw go w tym miejscu, gdzie aktualnie jesteś. Jeżeli musisz już wyjść z wraku, może to pomóc zagubionemu nurkowi odnaleźć drogę do wyjścia.

Sygnaly

Wewnątrz wraku podniesiony kciuk (sygnał do wynurzenia) ma trochę inną ważność niż w warunkach wody otwartej. W wodzie otwartej możesz odpowiedzieć na niego na różne sposoby np.: „ile jeszcze zostało Ci powietrza?” lub „dlaczego, by jeszcze nie pójść tam, zanim się wynurzymy?”, itp.

W warunkach „overhead” taki sygnał pokazany przez któregośkolwiek nurka oznacza natychmiastowe zaprzestanie penetracji i powrót do wyjścia. Masz tu do czynienia z większą liczbą potencjalnych niebezpieczeństw, więc jakakolwiek dyskusja, na którą tracisz czas i powietrze, jest niedopuszczalna. Kiedy kciuk pokazuje do góry, wszyscy nurkowie wychodzą z wraku bez ociągania.

Awaria oświetlenia

Gdyby zawiodła Twoja podstawowa latarka, zatrzymaj się i nie tracąc kontaktu z linką kierunkową, odnajdź zapasowe źródło światła. Jeżeli masz tylko jedną zapasową latarkę, zasygnalizuj swoim partnerom przerwanie dalszej penetracji. **Nie powinieneś kontynuować penetracji tylko z jednym działającym światłem.** Użyj zapasowego źródła światła, aby bezpiecznie wyjść z wraku (to następny powód, dla którego doświadczeni nurkowie mają ze sobą trzy lub więcej źródła światła – pozwala im to kontynuować penetrację po awarii jednej z latarek).

W sytuacji, gdy Twoja zapasowa latarka nie działa lub została wcześniej zgubiona, weź zapasową latarkę swojego partnera. Zaraz potem skierujcie się do wyjścia.

Utrata zapasu powietrza

Jeżeli będziesz przestrzegał zasady 1/3 taka sytuacja jest bardzo mało prawdopodobna. Mimo to, gdy zaistnieje taka taka sytuacja, przejdź na oddychanie z butli „pony” (jeżeli ją masz) i niezwłocznie wyjdź z wraku, a następnie wynurz się na powierzchnię.

Gdybyś nie miał niezależnego systemu oddychania (takiego jak np. butla „pony”), skorzystaj z alternatywnego źródła powietrza partnera. Przy wychodzeniu z wraku możecie zastosować następującą technikę: dawca kontroluje kierunek wyjścia, a biorca trzyma się od góry za jego zawór od butli. Taka technika zapobiega rozłączeniu się nurków, z których jeden nie ma powietrza. Jeżeli odpowiadasz za rozciąganie linki, niezależnie od tego, czy jesteś dawcą, czy biorcą, najlepiej zostaw kołowrotek w miejscu, gdzie przydarzyła się sytuacja braku powietrza. Będziesz mógł po niego wrócić na następnym nurkowaniu.

Długość węża alternatywnego źródła powietrza

Wnętrze wraku ogranicza często bliskość w jakiej mogą się znajdować dawca i biorca. Mimo, że większość nurków wrakowych stosuje standardowej długości węże są też tacy, którzy używają węży dłuższych niż 1 metr. Można je przymocować do butli za pomocą elastycznych gum, tak aby nie wisiały luzem.

Jednak nie należy zapominać o tym, że każde rozwiązanie alternatywnego źródła powietrza powinno działać w warunkach rekreacyjnej penetracji. Mimo to użycie dłuższego węża w niektórych sytuacjach, może być uzasadnione. Szczególnie, jeżeli wykonujesz penetrację wraku bardzo często.

TEST 7

Techniki penetracji wraków

1. Sprzęt potrzebny do wykonywania penetracji, to (zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi):
 - a. podstawowa i zapasowa latarka
 - b. butla „pony”
 - c. worek wypornościowy
 - d. linka kierunkowa na kołowrotku
 - e. tabliczka
2. Maksymalny limit penetracji to 40 metrów, licząc od powierzchni wody lub strefa dostawiania się światła. Wybieramy ten, który pozawala nam na odleglejszą penetrację.
 - a. prawda
 - b. fałsz
3. Jeżeli, odpowiadasz za kołowrotek, powinieneś przestrzegać następujących procedur postępowania (zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi):
 - a. zawiązujesz podstawowy i zapasowy punkt zaczepu linki kierunkowej
 - b. rozglądasz się po wejściu do wraku, zanim będziesz kontynuował penetrację
 - c. suniesz po dnie, tak aby partner widział ponad Tobą
 - d. utrzymujesz zerową pływalność
4. W momencie gwałtownej utraty widoczności należy podciągać się na lince kierunkowej, aż do momentu dojścia do wyjścia.
 - a. prawda
 - b. fałsz

Jak Ci poszło?

1. a, b, d, e 2. Fałsz. Zawsze ogranicza Cię krótszy limit. 3. a, b, d 4. Fałsz. Powinieneś płynąć wzdłuż linki, utrzymując z nią kontakt za pomocą ręki, bez podciągania się na niej.

NURKOWANIE WRAKOWE PO KURSIE

Jest takie popularne stwierdzenie: „ukończenie kursu to dopiero początek nauki”. Pasuje ono doskonale do Kursu Specjalistycznego Nurek Wrakowy PADI. Wraz z kolejnymi nurkowaniami wrakowymi, Twoje zainteresowanie nimi będzie najprawdopodobniej rosło. Może to rozwinąć się do tego stopnia, że samym nurkowaniem będziesz zainteresowany o tyle, o ile pozwoli Ci ono rozszerzyć możliwość nurkowania na wrakach. Może się okazać, że będziesz spędzał dużo czasu gromadząc informacje o wrakach i rozmawiając o nich z innymi nurkami. Jeżeli tak się stanie, to zaraziłeś się bardzo poważną chorobą. Aby łagodzić jej symptomy, nie masz innego wyjścia, jak tylko nurkować na wrakach.

Najprawdopodobniej jednak, nurkowanie na wrakach będzie dla Ciebie tylko jedną z form podwodnej aktywności. Będziesz ją mógł łączyć z innymi, jak na przykład podwodną fotografią, czy poznawaniem fauny i flory. Jednak nawet wtedy, jeżeli będziesz mógł wybrać nurkowanie na wraku zamiast zwykłego nurkowania, to wybierzesz to pierwsze.

Na koniec parę uwag podsumowujących. Mimo, iż duża część tego podręcznika oraz video zostały poświęcone penetracji, to stało się tak tylko dlatego, że jest to tak dużo materiału do opanowania. Wcale nie musisz być nią zainteresowany, biorąc pod uwagę związane z nią ryzyko i niebezpieczeństwa. Nurkowanie na wrakach bez penetracji może być równie interesujące i przyjemne.

Natomiast, jeżeli pociąga Cię penetracja wraków, pamiętaj, aby robić to właściwie. Przestrzegaj limitów rekreacyjnej penetracji i stosuj właściwy sprzęt i procedury. Nawet, gdy będziesz już doświadczonym nurkiem wrakowym, nie poddawaj się rutynie i nie bagatelizuj ryzyka, ponieważ statystyki pokazują, że jest to częstym powodem wypadków.

Zawsze pamiętaj o tym, żeby nurkowanie to była dla Ciebie przyjemność. I sam zauważysz, że nagle zmieni się Twoje postrzeganie statków. Pierwsze, co będziesz myślał na ich temat to: „Ciekawe, jak by wyglądał pod wodą...”

Opis nurkowań wykonywanych w ramach kursu

Znajdziesz tu przegląd umiejętności koniecznych do zaliczenia 4 nurkowań wykonywanych w ramach kursu Nurek Wrakowy PADI. Instruktor może zmienić podaną kolejność ćwiczeń zależnie od warunków, może także dodać nurkowania do kursu. Zwróć uwagę, że Nurkowanie nr 4 ma dwie, możliwe do wyboru, opcje.

Uwaga: Podczas nurkowań szkoleniowych będziesz używał Rekreacyjnego Planera Nurkowania (RDP), w wersji tabelarycznej lub kołowej. Żeby odświeżyć sobie ich używanie skorzystaj z programu Scuba Tune-Up lub przeczytaj podręczniki użytkownika do Wheel-a.

Nurkowanie nr 1

- Powtórka wiedzy
- Odprawa przed nurkowaniem
- Procedury przed nurkowaniem
- Wejście do wody
- Zanurzenie
- Nawigacja na zewnątrz wraku
- Unikanie zmacenia poprzez utrzymywanie właściwej pływalności
- Powrót do miejsca zanurzenia
- Wynurzenie
- Odprawa po nurkowaniu
- Zalogowanie nurkowań

Nurkowanie nr 2

- Powtórka wiedzy
- Odprawa przed nurkowaniem
- Procedury przed nurkowaniem
- Wejście do wody
- Zanurzenie
- Nawigacja na zewnątrz wraku
- Mapowanie wraku
- Ocena miejsc potencjalnej penetracji
- Powrót do miejsca zanurzenia
- Wynurzenie
- Odprawa po nurkowaniu
- Zalogowanie nurkowań

Nurkowanie nr 3

- Powtórka wiedzy
- Odprawa przed nurkowaniem
- Procedury przed nurkowaniem
- Wejście do wody
- Zanurzenie
- Ćwiczenie technik penetracji na zewnątrz wraku
- Pływanie wzdłuż linki poręczowej z użyciem oświetlenia
- Powrót do miejsca zanurzenia
- Wynurzenie
- Odprawa po nurkowaniu
- Zalogowanie nurkowań

Nurkowanie nr 4A

- Powtórka wiedzy
- Odprawa przed nurkowaniem
- Procedury przed nurkowaniem
- Wejście do wody
- Zanurzenie
- Penetracja wraku
- Powrót do miejsca zanurzenia
- Wynurzenie
- Odprawa po nurkowaniu
- Zalogowanie nurkowań

Nurkowanie nr 4B

- Powtórka wiedzy
- Odprawa przed nurkowaniem
- Procedury przed nurkowaniem
- Wejście do wody
- Zanurzenie
- Zwiedzanie wraku
- Powrót do miejsca zanurzenia
- Wynurzenie
- Odprawa po nurkowaniu
- Zalogowanie nurkowań

Imię i Nazwisko _____ Data _____

Sprawdzian Wiedzy – Część I

Do studenta: Odpowiedz na następujące pytania i przynieś ten sprawdzian ze sobą na następne zajęcia.

1. Wymień dwa powody, dla których odradza się wydobywanie elementów podczas nurkowania we wraku:
 - 1.
 - 2.
2. Wyjaśnij dlaczego nurkowi muszą uważać na lokalne prawo przed planowaniem nurkowania we wraku?

3. Opisz jak uniknąć następujących potencjalnych niebezpieczeństw powszechnie występujących we wrakach:

Ostre obiekty:

Zaplątanie:

4. Wymień cztery czynniki jakie należy wziąć pod uwagę przy planowaniu nurkowania i przygotowaniu sprzętu dla nurkowania na głębokości większej niż 18 metrów:
 - 1.
 - 2.
 - 3.

- 4.
5. Wymień dwa powody, dla których należy się zapoznać z nieznanym wrakiem zanim na nim zanurkujesz
 - 1.
 - 2.
6. Wyjaśnij, dlaczego specjalne szkolenie i sprzęt są potrzebne do penetrowania wraku statku. W swoim wyjaśnieniu wymień pięć niebezpieczeństw związanych z wejściem do wraku statku.

7. Wymień trzy informacje o wraku, które powinny być brane pod uwagę przy nurkowaniu na nim:
 - 1.
 - 2.
 - 3.
8. Opisz trzy metody nawigacji we wraku statku:
 - 1.
 - 2.
 - 3.

Oświadczenie studenta: Wyjaśniono mi i zrozumiałem te pytania, na które nie udzieliłem prawidłowej odpowiedzi.

Podpis _____ Data _____

Imię i Nazwisko _____ Data _____

Sprawdzian Wiedzy – Część II

Do studenta: Odpowiedz na następujące pytania i przynieś ten sprawdzian ze sobą na następne zajęcia.

9. Opisz procedury nurkownia wrakowego w prądzie.

10. Wymień trzy powody, które uzasadniają zdobywanie dodatkowej wiedzy o historii i stanie wraku:

- 1.
- 2.
- 3.

11. Wymień dwa źródła podstawowych informacji na temat popularnego wraku:

- 1.
- 2.

12. Przedstaw dwie korzyści wynikające ze sporządzenia mapy wraku:

- 1.
- 2.

13. Wymień cztery elementy sprzętu potrzebne do penetracji wraków i napisz jak się je wykorzystuje:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

14. Wymień trzy limity rekreacyjnej penetracji:

- 1.
- 2.
- 3.

15. Opisz właściwe techniki wejścia do i poruszania się wewnątrz wraku.

16. Opisz właściwe postępowanie podczas penetracji w następujących przypadkach:

Utrata widoczności:

Zgubienie lub przecięcie linki kierunkowej:

Awaria oświetlenia:

Utrata zapasu powietrza:

Oświadczenie studenta: Wyjaśniono mi i zrozumiałem te pytania, na które nie udzieliłem prawidłowej odpowiedzi.

Podpis _____ Data _____