

Edukacja nurkowa w ciągu dekad: wyrównywanie ciśnienia

Dawno, dawno temu w sali szkoleniowej centrum nurkowego Tech Asia (Filipiny) zauważyłem książeczkę o jednoznacznie podwodnym charakterze opublikowaną przez U.S. Divers w 1959 roku: „Nurkowanie z akwalungiem” 11. edycja.

DIVING

with the

'aqua-lung'



Emile Gagnan and
Capt. Jacques Y. Cousteau
Co-inventors of the "Aqua-Lung"



Published by **u.s. divers co.** 95c

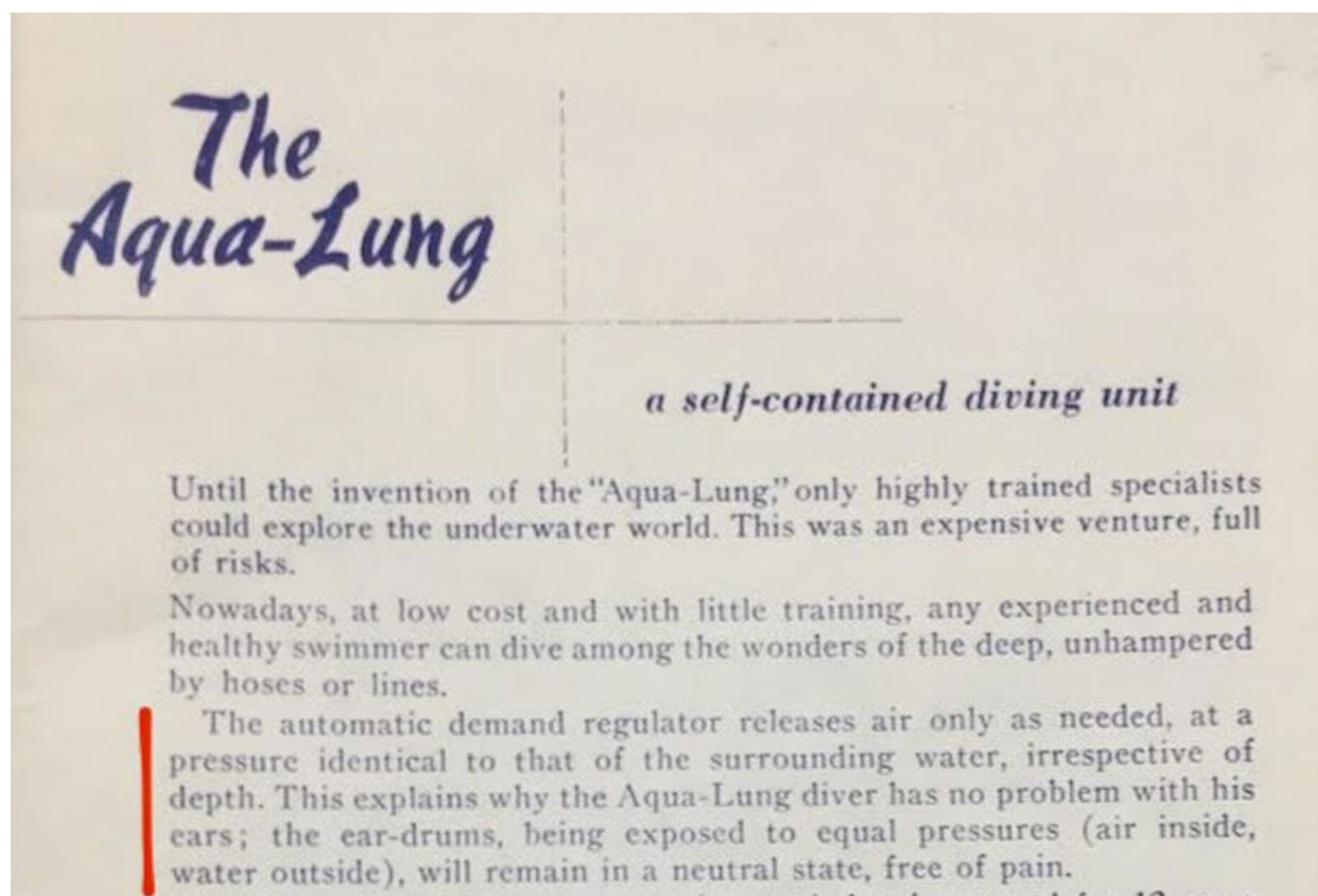
11201 W. PICO BOULEVARD • LOS ANGELES 64, CALIFORNIA

Catalog No. 8000

® Cousteau-Gagnan Patent No. 2,483,000

Książeczka wielkości połowy listu oferuje fascynujący wgląd w początki nurkowania rekreacyjnego. Jest to połączenie podręcznika do kursu Open Water Diver, instrukcji naprawy automatu i porad, jak zainstalować stację napełniania butli. Zawiera również tabele dekompresyjne, instrukcję nurkowania ze sprzętem, w którym powietrze jest dostarczane z powierzchni, a nawet porady, jak założyć własny klub nurkowy – a wszystko to na zaledwie 40 stronach pełnych soczystej, dobrze napisanej prozy.

Pomijając stylistyczną wartość książeczki „Nurkowanie z akwalungiem”, zawiera ona kilka istotnych informacji. Chciałbym przyjrzeć się bliżej jednej z nich. W trzecim akapicie wstępu autorzy reklamują nurkowanie ze sprzętem powietrznym jako aktywność, która nie wymaga wyrównywania ciśnienia – co, delikatnie mówiąc, jest lekkim zaskoczeniem dla współczesnego nurka.



Przeczytajmy to jeszcze raz: „Błony bębenkowe [...] pozostaną w naturalnej pozycji” tylko dlatego, że oddychasz powietrzem pod ciśnieniem otoczenia? Czyli nie musimy sami wyrównywać ciśnienia?

Tak, dobrze widzisz. Jest to opis tego, co dziś określamy jako **wyrównywanie ciśnienia bez użycia rąk**. Według współczesnych standardów technika ta jest uważana za dość zaawansowaną – tak naprawdę jest ona na tyle zaawansowana, że wielu nurków nigdy o niej nie słyszało. A może? Wróć do tego pytania niedługo.

Jak to działa?

Większość nurków uczy się o wyrównywaniu ciśnienia tylko raz – podczas kursu na stopień Open Water Diver. „Zaciśnij nos i zrób delikatny wydech przez nos. Bardzo delikatny. Czy czujesz pyknięcie w uszach? Tak? Na pewno? Super możesz zanurzać się dalej”.

Taką instrukcję dostałem podczas mojego kursu OWD i jestem pewien, że dla wielu z was brzmi ona znajomo. I to działa... tak mniej więcej. Jeśli instruktor nie jest ostrożny, nurkowie, których uczy w ten sposób zaczynają stosować jedną lub dwie losowe techniki wyrównywania ciśnienia. Ci, którzy mają więcej szczęścia używają głośni i przełykają ślinę, aby przepchać powietrze do trąbek Eustachiusza – jest to tzw. manewr **Frenzla**. Technika ta działa wystarczająco dobrze i większość nurków, a nawet instruktorów nigdy nie wychodzi poza ten poziom.

Ci, którzy mają mniej szczęścia otwierają głośnię i pompują powietrze z przepony – czyli wykonują próbę **Valsalvy**. Przepona jest o wiele silniejszym mięśniem i o wiele trudniej ją kontrolować. W rezultacie nurkowie, którzy wykonują próbę Valsalvy częściej zgłaszają ból ucha po nurkowaniu oraz mają większe ryzyko barotraumy. Tacy nurkowie zazwyczaj nie są świadomi przyczyny – techniki wyrównywania ciśnienia prawdopodobnie nie będą omawiane na przyszłych kursach i musisz wiedzieć, czego szukać, aby dostrzec różnicę jako osoba z zewnątrz.

W przypadku obu technik opisanych powyżej instrukcja w podręczniku zaleca **częste wyrównywanie ciśnienia podczas zanurzania** – przynajmniej co kilka metrów. Jeśli nurkujesz głęboko, oznacza to, że musisz wyrównywać ciśnienie wiele razy.

Wyższy poziom

A co by było, gdyby zamiast częstego wyrównywania ciśnienia robić to przez cały czas? Co by było, gdybyś potrafił zanurzyć się aż do dna, nie dotykając swojej maski i nie czując ciśnienia w uszach? Oto **wyrównywanie ciśnienia bez użycia rąk** – technika, o której wspomniano od niechcienia w naszej małej książeczce sprzed 60 lat.

Są dwie korzyści z używania tej techniki. Po pierwsze Twoje uszy prawie wcale nie będą czuły zmian ciśnienia podczas zanurzania. Nawet jeśli myślisz, że to nie ma większego znaczenia i manewr Frenzla wystarczy, opanowanie technik wyrównywania ciśnienia bez użycia rąk zacznie przypominać sytuację, kiedy dzieci Twojego sąsiada w końcu wyłączą konsolę do gier, w którą grały przez cały dzień, aż wydawało Ci się, że przestałeś słyszeć ten hałas. *Zauważysz, kiedy to się skończy i „Twoje błony bębenkowe [...] pozostaną w neutralnym położeniu”.* To jest bardzo miłe.

Po drugie, i odnosi się to bardziej do nurków technicznych i rebreatherowych, będziesz mieć obie ręce wolne, aby pokazywać sygnały podczas zanurzania, obsługiwać BCD, zawór dodawczy suchego skafandra, latarkę lub jakikolwiek inny element sprzętu, który wymaga Twojej uwagi. Możesz również po prostu się zrelaksować.

Kiedy opanujesz technikę wyrównywania ciśnienia bez użycia rąk, okaże się, że jest ona o wiele lepsza niż inne i tutaj jest kruczek. Wszystkie mięśnie, które biorą udział w jej wykonaniu są wewnątrz ciała. Instruktorzy nie mogą zademonstrować tej techniki kursantom, mogą ją tylko opisać*, przez co metoda ta jest o wiele trudniejsza do nauczenia niż zaciskanie nosa. Mam spore podejrzenia, że to jest prawdziwy powód, dla którego o technice bez użycia rąk nie wspomina się we współczesnych materiałach do nauki nurkowania. Freediving... to jest inna historia. Ci ludzie na poważnie podchodzą do wyrównywania ciśnienia.

Hints on

DIVING OR UNDERWATER SWIMMING

Pains in the ears

As a swimmer goes deeper, pressure naturally increases on his body, which is indicated by its restricting effort on his lungs. The rest of his body remains practically insensible to the increased pressure, but the flexible cavities containing air or

Co robili nurkowie w latach 50.?

Książeczka zawiera kilka informacji o wyrównywaniu ciśnienia w rozdziale „Porady dotyczące nurkowania lub pływania pod wodą” w sekcji „Ból w uszach” (strona 14). Autorzy wyjaśniają, że ciśnienie w zatokach zazwyczaj wyrównuje się samo, podczas gdy w uszach wyrównanie ciśnienia może trwać trochę dłużej z powodu małej średnicy trąbek Eustachiusza.

Następnie autorzy opisują dwie techniki wyrównywania ciśnienia: (a) przetykanie śliny i (b) przyciśnięcie maski do twarzy i wydychanie powietrza przez nos.** Techniki te nie są przedstawione jako niezbędne, a jedynie jako wspomagające proces, który i tak ma miejsce. W żadnym miejscu w książeczce nie napisano, że „w ten sposób wyrównujesz ciśnienie podczas zanurzania”, tak jak widnieje to we współczesnych materiałach szkoleniowych.

The ear is more sensitive to varying pressures because the tube connecting it to the windpipe (the Eustachian tube) lets the air in only a little at a time; thus the eardrum under external pressure from the water on one side, receives a counter pressure on the inside spasmodically and progressively, in proportion to the clearing of the Eustachian tube. The clearing of this tube, which may take a little time, can be assisted by lightly blowing air (or snorting) through the nose into the eyeshield mask while holding it firmly against the face, and by making swallowing motions, as one would in an airplane.

Moim zdaniem można jasno stwierdzić, że techniki wyrównywania ciśnienia bez użycia rąk były uważane za normę.

Kiedy próbujesz znaleźć wyjaśnienie tego fenomenu, moim zdaniem łatwiej go zrozumieć, jeśli zdasz sobie sprawę, jakie osoby uczyły się nurkowania w latach 50. W tamtym czasie nowi kursanci mieli już

doświadczenie w **nurkowaniu na wstrzymanym oddechu**. W końcu po co miałbyś kupować sprzęt nurkowy, jeżeli nie lubisz nurkowania? A jeśli je lubisz, oczywiście wiesz, jak wyrównywać ciśnienie. Sprawa załatwiona. Do dnia dzisiejszego kursy Open Water Diver zawierają sekcję dotyczącą freedivingu, aby odzwierciedlić tę historię.

Wyrównywanie ciśnienia jest o wiele trudniejsze dla osób nurkujących na wstrzymanym oddechu, zwłaszcza jeśli schodzą na duże głębokości. Doświadczony freediver, który po raz pierwszy nurkuje w sprężeniu powietrznym byłby zaskoczony, jak łatwo to zrobić. Musisz tylko pozwolić na to, aby powietrze z Twoich płuc przeszło do błon bębenkowych. Bułka z masłem.***

Zmiany z upływem czasu

Nie trzeba wspominać, że to nieco wyluzowane podejście do wyrównywania ciśnienia nie przetrwało. Technologia produkcji masek zmieniła się i obejmuje teraz zaawansowane konstrukcje silikonowego fartucha z miejscem na nos, przez co wprowadzono zmiany w sposobie nauczania wyrównywania ciśnienia. Podobnie jak w przypadku innych zmian, które przechodzą próbę czasu musimy przyznać, że zdarzyły się one z dobrego powodu.

Obecnie kursy nurkowe dla początkujących muszą być przystosowane do osób, które jeszcze nie wiedzą, jak wyrównywać ciśnienie. Dzięki współczesnym maskom pozwalającym na zaciśnięcie nosa można łatwiej pokazać początkującym, jak wykonać manewr Frenzla bezpiecznie i efektywnie, co pozwala szybciej zabrać kursantów pod wodę. Jest to kluczowe, kiedy kurs jest zaplanowany na trzy dni, ponieważ czwartego dnia uczestnicy muszą lecieć do domu.

Mądrość ze starej księgi

Nie oznacza to jednak, że musisz zostać na tym poziomie. Tak samo jak trym, kontrolę pływalności, techniki kopania płetwami czy inne osobiste umiejętności nurkowe, wyrównywanie ciśnienia można udoskonalać, aby wyjść poza minimalne wymagania do zaliczenia kursu na wodach otwartych. Niech starsi będą Twoim przewodnikiem i nauczą Cię technik wyrównywania ciśnienia bez użycia rąk. Twoje uszy Ci za to podziękują.

Wcześniejsza wersja tego artykułu została opublikowana na [blogu Tima Blömeke](#)

Powiązane artykuły:

[Alert Diver: Equaleasy, by Claudio Manao](#)

Przypisy:

**Kluczem do nauczania wyrównywania ciśnienia bez pomocy rąk jest stworzenie werbalnej instrukcji, dzięki której kursanci rozumieją, co mają zrobić z mięśniami w gardle. Przekonałem się, że zdanie „Udaj, że tłumisz ziewnięcia” działa dla większości ludzi. Mimo tego i tak zazwyczaj wykonanie tej techniki wymaga trochę czasu i eksperymentów, ale wiercie mi, warto się jej nauczyć.*

*** W latach 50. maski nurkowe miały bardzo grube, sztywne fartuchy i nie miały oddzielnej kieszeni na*

nos. Zaciśnięcie nosa od zewnątrz było po prostu niemożliwe, dlatego kolejną najlepszą techniką było przyciśnięcie maski do twarzy i zwiększenie ciśnienia w środku poprzez wydychanie powietrza nosem. Aby dowiedzieć się, jakie były złote standardy masek nurkowych w tamtych czasach, wpisz w wyszukiwarce hasło „Charlie Sturgill mask”.

**** Moje własne wprowadzenie do nurkowania ze sprzętem powietrznym wyglądało podobnie. Nasz kurs na młodszego ratownika w latach 80. w Zachodnich Niemczech obejmował dużo nurkowania na wstrzymanym oddechu (choć używaliśmy tylko manewru Frenzla, a nie technik bez użycia rąk). Od czasu do czasu jeden z instruktorów przynosił kilka butli nurkowych na basen, aby uatrakcyjnić nasze szkolenie.*

Tłumacz: Agnieszka Kostera-Kosterzewska jest instruktorem nurkowania z Polski i oferuje prywatne nurkowania i kursy na wyspie Gozo, Malta. Pracuje również jako tłumacz dla PADI i DAN. Możesz sprawdzić jej profil na [Facebooku](#) lub wejść na stronę internetową azurediving.net.