

ASYSTENT NURKOWANIA

Wersja dok:2.0.141219.09:17,00

Uwagi do wydania 2.0

Data publikacji: 2014/12



Niniejszy dokument zawiera najważniejsze uwagi do wydania pakietu Asystent Nurkowania w wersji 1.1. Ze względu na ciągły rozwój aplikacji należy zwrócić uwagę na dokładną wersję zainstalowanej biblioteki i aplikacji.

Spis treści

1 Zmiany w aplikacji (2.0.14353).....	3
2 Zmiany w silniku obliczeń nurkowych (1.1.14353).....	4
3 Znane ograniczenia i problemy.....	6

1 Zmiany w aplikacji (2.0.14353).

1.1. Nowe funkcjonalności.

- Wprowadzono szereg zmian w interfejsie użytkownika obejmujące między innymi:
 - poprawione menu,
 - zmianę ikonek,
 - nowe skróty klawiszowe,
 - możliwość ukrywania zakładek,
 - dodano widoczne uchwyty ułatwiające skalowanie tabel,
 - dodano przełączanie orientacji tabel na zakładkach.
- Dodano prezentację MOD na panelu konfiguracyjnym.
- Dodano prezentację spadku życiowej pojemności płuc tzw. VCdrop.
- Dodano treść licencji w języku angielskim.
- Dodano nową funkcjonalność definiowania własnych zestawów oddechowych. Edytor umożliwia budowanie zestawów jedno, dwubutlowych i stacjonarnych oraz mieszanin nitroksowych i trimiksowych.
- Dodano możliwość planowania nurkowań w oparciu o wiele mieszanin oddechowych z przełączaniem gazów.
- Zmieniono obsługę linków internetowych na bardziej elastyczną.
- Dodano przycisk przekierowania do oferty na formatce rejestracji produktu.
- Wprowadzono wiele zmian mających na celu poprawę responsywności aplikacji.
- Dodano zaawansowany wykres prezentujący wartości współczynników ZH-L (M-Values).
- Dodano wykres zaawansowany prezentujący końcową saturację tkanek.
- Dodano obsługę zapasu powietrza metodą tzw. Żelaznej Rezerwy.
- Wprowadzono ograniczenie minimalnej frakcji tlenu w mieszaninie do 10%. Wartości niższe uznano za nieracjonalne na głębokościach do 100m.
- Dodano obsługę dodatkowych zagrożeń podczas planowania.
- Ze względu na znaczną rozbudowę aplikacji zmieniono numer wersji głównej na 2.0.

1.2. Rozwiązane problemy.

- Poprawiono obsługę licencji. W wyniku problemu z zegarami aplikacji mogło dochodzić do sporadycznego zawieszenia się aplikacji.

- Usunięto problem z wyświetlaniem okienka informacji. Przy próbie wyświetlenia kilku informacji w tym samym czasie mogło dochodzić i niekontrolowanego zatrzymania aplikacji i zgłoszenia wyjątku.
- Poprawiono odświeżanie informacji sumarycznej o profilu nurkowym.
- Poprawiono zaawansowany wykres saturacji tkanek. Podczas rysowania wykresu dla profili wielogazowych na bazie nitroxu i trimixu mogło dochodzić do niekontrolowanego przerwania aplikacji.
- Poprawiono obsługę skrótu Alt-F4. Zamknięcie niektórych okienek przy pomocy Alt-F4 mogło powodować w późniejszym czasie błędem i zatrzymaniem aplikacji.
- Poprawiono lokalizację dla języka polskiego.
- Attached to the installer version of .NET 4.0. instead of 4.5. Will make it easier installation on legacy operating systems.

2 Zmiany w silniku obliczeń nurkowych (1.1.14353).

2.1. Nowe funkcjonalności.

- Generalna zmiana mechanizmu serializacji danych wykorzystywanego przy zapisie do plików.
- Dodano algorytm redukcji CNS po wynurzeniu na powierzchnię.
- Implementacja parametru określającego spadek pojemności życiowej płuc w wyniku działania tlenu o podwyższonym ciśnieniu parcjnym VCdrop.
- Implementacja algorytmu obliczającego różnicę w pojemności życiowej płuc w wyniku działania tlenu o podwyższonym ciśnieniu parcjnym VCdelta.
- Niewielkie ulepszenia w funkcjonalnościach odpowiedzialnych za kontrolę tlenu.
- Rozszerzono model mieszanin oddechowych w celu lepszej kontroli profili oraz na potrzeby przyszłego rozwoju.
- Dodano implementację modelu gazów składowych w celu bardziej elastycznego modelowania mieszanin.
- Został przeprojektowany obiekt listy zestawu butli. Obecna implementacja jest znacznie szybsza. Dodano również obsługę wewnętrznych zdarzeń ułatwiających integrację z aplikacją. Uwaga, nowa wersja nie jest w pełni kompatybilna z poprzednią wersją silnika.
- Implementacja algorytmu aproksymacji współczynników ZH-L dla różnych gazów na podstawie tabel dla azotu i nowego modelu gazowego.
- Wprowadzono dodatkowe punkty kontrolne i weryfikacje do kodu silnika. Najważniejsze zmiany to:
 - wprowadzenie do wielu funkcji dodatkowych kontroli dopuszczalnych zakresów wartości ciśnień oraz głębokości na wejściu i wyjściu z obliczeń w celu szybszej reakcji na potencjalne błędy w danych
 - weryfikacja zgodności algorytmów z użytym modelem gazowym.

- Wprowadzono szereg zmian o charakterze porządkowym w strukturze kodu źródłowego.
- Do modelu wprowadzono dodatkowy poziom opisujący pojedynczą tkankę.
- Dodano uproszczoną metodę obliczania wymaganego zapasu czynnika oddechowego Rock Bottom.
- Dodano funkcje obliczania czasu ekspozycji Texp na podstawie wysycenia odpowiednika tkanki.
- Dodano funkcję obliczania prędkości nasycania tkanek na poziomie kroku planu. Nowa funkcjonalność może pomóc w wykryciu potencjalnej dyfuzji przeciwstawnej tzw. ICD i ryzyka wystąpienia DCS typu III.
- Dodano obsługę nowych zagrożeń podczas planowania:
 - ryzyko wystąpienia izobarycznej dyfuzji przeciwstawnej ICD
 - przekroczenie żelaznej rezerwy czynnika oddechowego
- Ze względu na znaczne usprawnienia zmieniono numer wydania na 1.1.

2.2. Rozwiązane problemy.

- Usunięto problem zaokrągleń w modelu zestawu oddechowego. W wyniku błędu zaokrągleń mogło dochodzić do różnicy pomiędzy parametrami nominalnymi a bieżącymi powodującej zgłoszenie wyjątku aplikacji i przerwanie jej działania.
- Poprawiono funkcjonalność obliczania frakcji gazów dla mieszanin definiowanych przez użytkownika. Poprzednia wersja pracowała poprawnie dla zestawu wbudowanego, ale mogła zgłaszać błędy dla zestawów definiowanych dynamicznie w nowej wersji aplikacji (po dodaniu edytora zestawów oddechowych).
- Usunięto problem z funkcjonalności wyznaczania dopuszczalnego ciśnienia zewnętrznego dla zestawu tkanek. Przy wprowadzeniu ciśnienia parcjalego dla niewystępującego gazu równą 0 zamiast NaN mogło dojść do zgłoszenia wyjątku i przerwania aplikacji. Obecnie wartość 0 nie jest brana do obliczeń (traktowana analogicznie jak NaN).
- Usunięto ograniczenie w funkcji pomocniczej obliczającej maksymalne ciśnienie operacyjne dla mieszaniny oddechowej. Przy niskiej frakcji tlenu MOD może być wyższy niż 100m. Ograniczenia podczas planowania pozostały.
- Rozszerzono implementację funkcjonalności wyznaczania maksymalnego ciśnienia operacyjnego MOP oraz maksymalnej głębokości operacyjnej MOD.
- Usunięto szereg mniej istotnych, wykrytych problemów.
- Poprawiono wyznaczanie głębokich przystanków. Po zmianie gazu mogło dojść do wymuszonego zwiększenia głębokości w trybie GF.

3 Znane ograniczenia i problemy.

- Mimo iż zastosowano szereg zaawansowanych algorytmów a kolejne wersje aplikacji wykrywają coraz więcej potencjalnych zagrożeń i obliczają bezpieczniejsze profile, użycie aplikacji nie gwarantuje, że podczas nurkowania lub po nurkowaniu nie wystąpią urazy i objawy chorób związanych z nurkowaniem. Pamiętaj, że poważne wypadki nurkowe mogą kończyć się nawet śmiercią. Wszystkie nurkowania wykonujesz zawsze na własną odpowiedzialność.
- Żaden algorytm nie odzwierciedli rzeczywistych procesów występujących podczas nurkowania. Każda osoba ma również inne ograniczenia fizyczne i psychiczne. Dlatego zawsze należy przestrzegać zasad przekazanych na szkoleniach nurkowych. Profile należy weryfikować w dwóch niezależnych źródłach (np. tabele dekompresyjne i aplikacja lub komputer nurkowy).
- Obecna implementacja Żelaznej Rezerwy została opracowana dla nurkowań bezdekompresyjnych. Dla bardziej skomplikowanych profili nurkowych funkcja ta może nie podać obliczeń. Dokładną informację o wynikach można zweryfikować na zakładce z danymi szczegółowymi.
- Silnik nurkowy wykrywa potencjalne przypadki wystąpienia choroby dekompresyjnej oraz izobarycznej dyfuzji przeciwstawnej. Nie gwarantuje jednak, że DCI oraz ICD nie wystąpią. Nurkowania z przełączaniem gazów są wyjątkowo skomplikowane i mogą być wykonywane wyłącznie przez wyszkolonych nurków technicznych.
- Aplikacja pozwala na planowanie nurkowań z przełączaniem gazów. Nie jest ona jednak wystarczająca, aby być jedynym narzędziem lub źródłem do planowania takich nurkowań. Każde nurkowanie z przełączaniem gazów lub dekompresją jest nurkowaniem technicznym. Są one wyjątkowo złożone i wymagają dużego doświadczenia i uwzględnienia wielu czynników, których niniejsza aplikacja nie przetwarza. Ponadto poszczególne organizacje stosują różne zalecenia, jak np przy stosowaniu dodatkowych przystanków „detox” czy stosowanych mieszanin.