

Studii de inginerie hiperbara pentru scufundari profesionale

Prefata

Capitolul 1. Aspecte generale privind gazele si amestecurile de gaze respiratorii folosite in domeniul scufundarilor

- 1.1 Stadiul actual de dezvoltare al tehnologiilor si instalatiilor hiperbare
- 1.2 Legile gazelor cu aplicatii in domeniul hidraulicii hiperbare
- 1.3 Gaze cu implicatii in domeniul scufundarilor
- 1.4 Amestecuri respiratorii folosite in procesele hiperbare cu aplicatii in domeniul scufundarilor
- 1.5 Efectele oxigenului din amestecurile respiratorii
- 1.6 Efectele gazelor inerte din amestecurile respiratorii
- 1.7 Rezultatele cercetarilor efectuate in Romania privind efectele amestecurilor respiratoria

Capitolul 2. Procedee de scufundare, instalatii, si echipamente hiperbare si aparate de respirat sub apa folosite in domeniul scafandrieriei

- 2.1 Procedee de scufundare
- 2.2 Echipamente hiperbare folosite in domeniul scafandrieriei
- 2.3 Aparate de respirat sub apa utilizate in scufundarea profesionala

Capitolul 3. Expunerea la presiune si decompresia scafandrilor

- 3.1 Generalitati privind expunerea la presiune si revenirea la presiunea atmosferica a scafandrului
- 3.2 Expunerea organismului scafandrului in cadrul primelor doua faze ale proceselor hiperbare cu aer si amestecuri respiratorii sintetice, binare si ternare
- 3.3 Revenirea la presiunea atmosferica. Decompresia

Capitolul 4. Modele matematice pentru descrierea proceselor hiperbare aferente scufundarilor de sistem, de mare adancime

- 4.1 Elemente generale privind compresia si decompresia scafandrilor in cazul scufundarii de sistem
- 4.2 Model matematic pentru descrierea proceselor hiperbare aferente unei scufundari de sistem, unitare, la adancimea de 180 m, fara vidarea initiala a barocamerei (MMSS-BN)
- 4.3 Planul unei scufundari de sistem, reale, la adancimea de 180 m, cu barocamera vidata (PSSR-BV)
- 4.4 Modelul matematic pentru descrierea proceselor hiperbare aferente unei scufundari de sistem, unitare, la adancimea de 180 m, cu vidarea initiala a barocamerei (MMSS-BV)

Capitolul 5. Fabricarea amestecurilor respiratorii folosite in domeniul scufundarilor

- 5.1 Metoda injectarii succesive utilizata la fabricarea amestecurilor respiratorii
- 5.2 Procedeu si instalatie pentru fabricarea amestecurilor respiratorii NITROX prin injectie succesiva in doua etape
- 5.3 Procedee speciale de fabricare a amestecurilor respiratorii binare NITROX
- 5.4 Metode si procedee de fabricare a amestecurilor respiratorii conform U.S. Navy
- 5.5 Metoda de preparare a amestecurilor respiratorii binare si ternare in flux continuu
- 5.6 Corectarea amestecurilor respiratorii
- 5.7 Omogenizarea amestecurilor de gaze
- 5.8 Inlocuirea amestecurilor respiratorii

Capitolul 6. Instalatie pentru prepararea in flux continuu a amestecurilor gazoase respiratorii, cu posibilitatea livrarii directe spre consumator. Concept si principii generale de functionare

- 6.1 Descrierea instalatiei pentru prepararea amestecurilor binare HELIOX
- 6.2 Descrierea instalatiei pentru prepararea amestecurilor binare NITROX
- 6.3 Descrierea instalatiei pentru prepararea amestecurilor ternare TRIMIX
- 6.4 Descrierea functionarii blocului de control BC si a blocului de injectie masica BIM
- 6.5 Variante posibile de realizare a instalatiei propuse

Capitolul 7. Instalatia experimentală destinată validării modelului de calcul aferent metodei de preparare in flux continuu a amestecurilor respiratorii binare NITROX si HELIOX si ternare TRIMIX

- 7.1 Descrierea instalatiei experimentale folosita pentru prepararea amestecurilor respiratorii binare NITROX si HELIOX si ternare TRIMIX
- 7.2 Prezentarea elementelor componente principale ale instalatiei experimentale

Capitolul 8. Studii experimentale privind realizarea in flux continuu a amestecurilor respiratorii binare NITROX, HELIOX si ternare TRIMIX utilizand instalatia experimentală realizată

- 8.1 Proceduri urmate in cadrul testelor experimentale
- 8.2 Datele obtinute in urma testelor experimentale
- 8.3 Relatii de calcul utilizate pentru modelarea proceselor gazodinamice aferente instalatiei experimentale
- 8.4 Prelucrarea datelor rezultate din testele efectuate pe instalatia experimentală
- 8.5 Reprezentarea grafica si analiza comparativa a rezultatelor obtinute in cadrul studiilor efectuate privind prepararea in flux continuu a amestecurilor NITROX, HELIOX si TRIMIX

Bibliografie