

BASINÇ ODASI OPERASYONLARI İÇİN GEREKLİ HESAPLAMALAR

a. Hesaplamalarda gerekli olacak bazı basınç odası iç hacimleri ;

BASINÇ ODASI TİPİ	İÇ BÖLME	DIŞ BÖLME	TOPLAM
Çelik Basınç Odası	285 ft ³	140 ft ³	425 ft ³
Aluminyum Basınç Odası	136 ft ³	65 ft ³	201 ft ³
Aluminyum Basınç Odası (ARS-50 tipi gemi için)	134 ft ³	68 ft ³	202 ft ³
Fransız Basınç Odası (Mayın Tarama Gemisi)	40,59 ft ³	19,4 ft ³	60,01 ft ³
Tek Kişilik Seyyar Basınç Odası	-	-	12,35 ft ³
Çift Kişilik Seyyar Basınç Odası	45 ft ³	45,5 ft ³	90,5 ft ³

b. Basınç odası operasyonu için gerekli hava miktarının hesaplanması ;

(1) **Basınç odasını basınç altına almak için gerekli hava miktarı :**

$$SCF = (ATA-1) \times FV$$

SCF = Standart kübrik feet'tir. (Herhangi bir derinlikte bir dalgıç veya basınç odasını beslemek için gerekli olan toplam havanın yani 1 Atm. Basıncıdaki miktarı)

ATA = Tedavi derinliğindeki basıncın mutlak atmosfer olarak değeri.

-1 = Kaporta kapatıldığında oda içerisindeki bir atmosferlik basınç.

FV = Kullanımda olan bölmenin hacmi (ft³)

(2) **Dipte ve stoplarda ventilasyon için gerekli hava :**

$$SCF = ATA \times \text{Toplam Ventilasyon İhtiyacı} \times T \quad (T=\text{Zaman})$$

$$\text{Ventilasyon İhtiyacı} = \text{ACFM} \times N \quad (N = \text{Personel Sayısı})$$

ACFM = Her hangi bir derinlikte basınç odasını ventile etmek için dakikada gerekli hava miktarı

(a) Oksijen tenefüs eden kişiler için:

İstirahat halindeki (dalgıç/hasta) her bir kişi için **12,5 ft³/dk**

Hareket halindeki (yardımcı) her bir kişi için **25 ft³/dk**

(b) Hava tenefüs eden kişiler için:

İstirahat halindeki (dalgıç/hasta) her bir kişi için **2 ft³/dk**

Hareket halindeki (yardımcı) her bir kişi için **4 ft³/dk**

Toplam Ventilasyon İhtiyacı = (ACFM x Hasta Sayısı) + (ACFM x Yardımcı)
ise formülümüz aşağıdaki son şeklini alır.

$$SCF = ATA \times [(ACFM \times \text{Hasta Sayısı}) + (ACFM \times \text{Yardımcı Sayısı})] \times \text{Zaman}$$

NOT 1 : Oksijenin basınç odası içine verildiği basınç odalarında, hastanın oksijen tenefüs ettiği periyotta hava tenefüs eden yardımcıları için ventilasyon yapmaya gerek yoktur.

NOT 2 : Oksijenin basınç odası dışına verildiği basınç odalarında, hastanın oksijen tenefüs ettiği periyotta sadece yardımcıları için ventilasyon yapmak yeterlidir.

(3) **Çıkışta vantilasyon için gerekli hava miktarı :**

$$SCF = ATA \times \text{Toplam Vantilasyon} \times T$$

Bu harcama hesabını yapmak için mutlak atmosfer (ATA) ortalama derinlik olarak hesaplanır.

$$\text{Ortalama Derinlik} = \frac{\text{Terkedilen Derinlik} + \text{Ulaşılan Derinlik}}{2}$$

Toplam vantilasyon ihtiyacı bir üst maddedeki şekilde hesaplanır.

NOT : Çıkışta vantilasyon karbondioksit ve oksijen seviyelerini korumak için gereklidir.

(4) **Toplam hava ihtiyacı :**

Toplam hava ihtiyacı=Basınç odasını basınç altına almak için gerekli hava + Dipte ve stoplarda vantilasyon için gerekli hava + Çıkışta vantilasyon için gerekli hava

(5) **Vantilasyonun azaltılması :**

Tedavinin tamamlanması için yeterli hava miktarının kalmayacağı durumlar olabilir. Bu durumu halletmek için hastanın tedavisini tamamlamak için vantilasyon oranı düşürülebilir. Yapılması gereken vantilasyon miktarı aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{Yeni Vantilasyon} = \frac{\text{Mevcut Hava (SCF)} \times \text{Vantilasyon İhtiyacı (ACFM)}}{\text{Gerekli Hava (SCF)}}$$

c. Basınç odası operasyonlarında tüketilecek oksijen miktarının hesaplanması

(1) **Dipte ve stoplardaki oksijen tüketimi :**

$$SCF_{O_2} = ATA \times ACFM \times N \times T$$

N = O₂ tenefüs eden personel sayısı

T = dakika olarak zaman

(2) **Çıkışta oksijen tüketimi :**

$$SCF_{O_2} = ATA \times ACFM \times N \times T$$

$$ATA = \frac{\text{Ortalama Derinlik} + 33}{2}$$

$$\text{Ortalama Derinlik} = \frac{\text{Terkedilen Derinlik} + \text{Ulaşılan Derinlik}}{2}$$

(3) **Toplam oksijen tüketimi :**

Toplam Oksijen Tüketimi = Dipte ve stoplarda oksijen tüketimi + Çıkışta oksijen tüketimi.