

**BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**2019-2020 BAHAR DÖNEMİ**

**MMU0304 ISITMA VE HAVALANDIRMA DERSİ ÖDEVİ**

---

**1:** Bir klima santralinde ısıtma serpantininde  $T_1 = 14^\circ\text{C}$  sıcaklık ve % 80 bağıl nemdeki hava  $30^\circ\text{C}$  sıcaklığa kadar ısıtılmaktadır.

- a) Havanın ısıtıcıdan çıkış özelliklerini
- b) Birim kg kuru hava başına ısıtıcı serpantinin gücünü bulunuz.

**2:** Bir soğutma serpantinine  $25^\circ\text{C}$  sıcaklık ve % 50 bağıl nemde giren hava  $10^\circ\text{C}$  sıcaklığa kadar soğutulmaktadır. Psikrometrik diyagramdan yararlanarak:

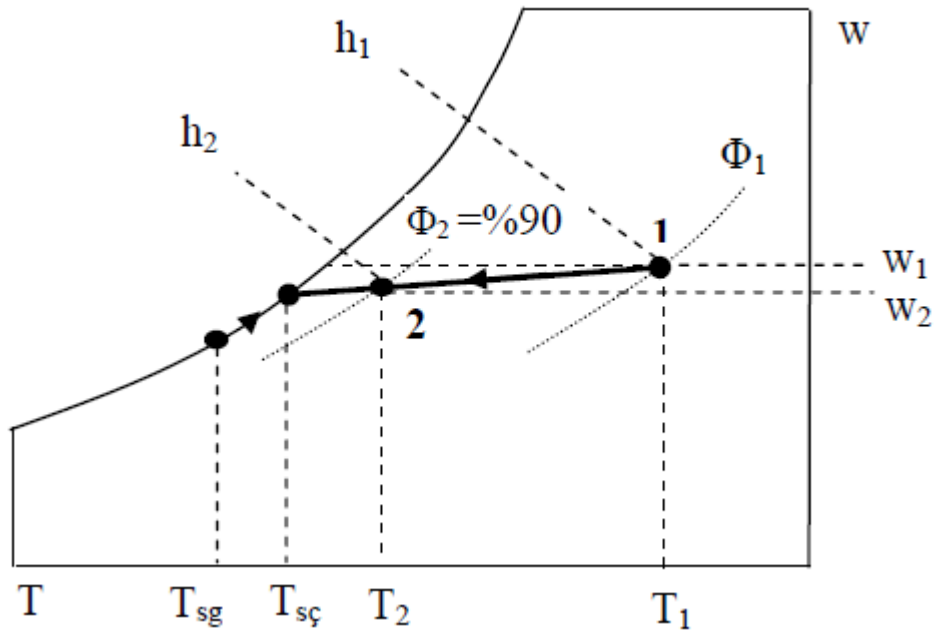
- a) Havanın soğutma serpantininden çıkış özelliklerini
- b) Soğuma sırasında birim kg hava için çekilen ısıyı
- c) Birim kg hava başına soğutma esnasında havadan çekilen nem miktarını bulunuz.

**3:** Bir klima santralinde adyabatik nemlendirme hücresinin girişinde hava sıcaklığı  $30^\circ\text{C}$ , izafi nemi 0.30'dur. Adyabatik nemlendirme hücresi çıkışında havanın izafi nemi 0.80'dir.

- a) Havanın nemlendiriciden çıkış özelliklerini
- b) İşlem süresince havaya verilen nem miktarını birim kg hava başına bulunuz.

**4:**  $T_1 = 8^\circ\text{C}$  ve  $\phi_1 = \% 50$  bağıl nem şartlarındaki  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$  debisindeki A havası ile  $T_2 = 25^\circ\text{C}$  ve  $\phi_2 = \% 70$  bağıl nem şartlarındaki  $2000 \text{ m}^3/\text{h}$  debisindeki B havası adyabatik olarak karıştırılmaktadır. Karışım havasının entalpisini, sıcaklığını, özgül nemini ve bağıl nemini bulunuz.

**5:** Isıtma, soğutma, nem alma ve nemlendirme konularıyla ilgili çözümleriyle beraber birer soru hazırlayınız (toplamda dört soru). Kitaptan faydalanabilirsiniz fakat her soru hem kitaptan hem diğer öğrencilerin sorularından farklı olmalıdır. Soruların diyagram kullanılarak çözülmesi gerekmektedir. Diyagram üzerinde her bir noktanın yeri gösterilmelidir. Kitabımızda örnek çözümlerde diyagram üzerinde noktaların ve her bir nokta geçişi arasındaki doğruların şematik gösterimi verilmiştir. Aşağıdaki şekli temel alabilirsiniz:



Başarılar dilerim.

Dr. Öğr. Üyesi Bahadır Erman YÜCE