

ve ısı akış  
miktarı:

$$q_x'' = -k \frac{T_2 - T_1}{L}$$

veya

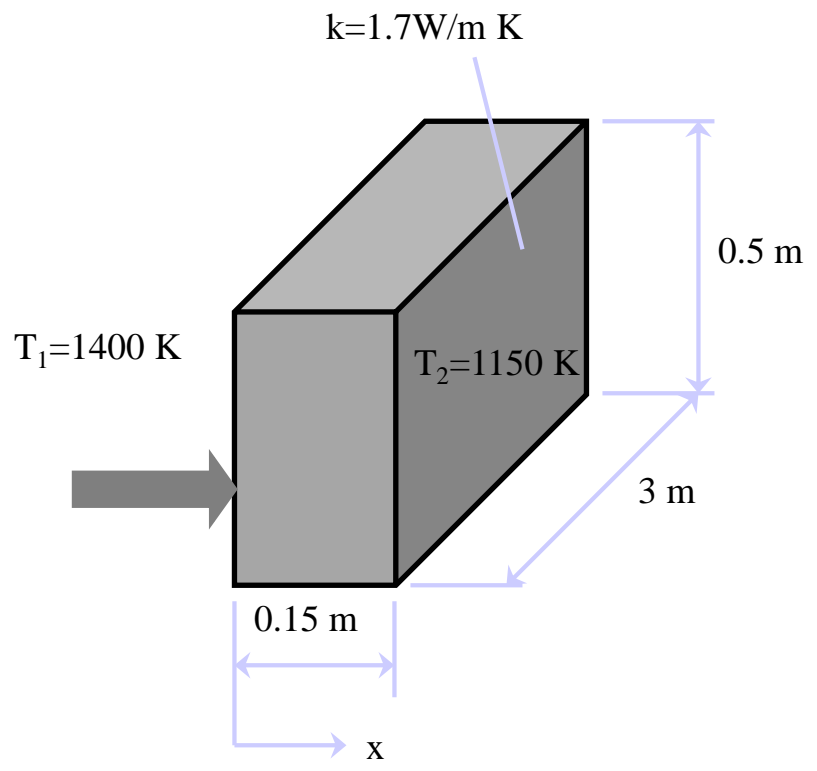
$$q_x'' = k \frac{T_1 - T_2}{L} = k \frac{\Delta T}{L}$$

şeklinde ifade edilir.

Birim zamanda iletilen ısı miktarı için ısı akış miktarı transferin gerçekleştiği alan ile çarpılmalıdır:

$$q_x = q_x'' A \quad \text{W}$$

Isıl iletkenlik katsayısı  $1.7 \text{ W/mK}$  olan  $0.15 \text{ m}$  kalınlığındaki ısı tuğlalardan endüstriyel fırının duvarı yapılmıştır. Duvarın iç yüzey sıcaklığı  $1400 \text{ K}$  ve dış yüzey sıcaklığı  $1150 \text{ K}$  olarak ölçülmüştür.  $0.5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  boyutlarındaki bir duvardan ısı kaybı ne kadardır?



$$q_x'' = k \frac{\Delta T}{L} = 1.7 \times \frac{250}{0.15}$$

$$q_x'' = 2833 \text{ W/m}^2$$

Duvarдан ısı kaybı:

$$q_x = q_x'' A = 2833 \times (0.5 \times 3.0)$$

$$q_x = 4250 \text{ W}$$

# İLETİM

Soğuk bir havada bir kulübede olduğumuzu düşünelim. Kulübenin hacmi  $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ 'dir. Kulübenin duvarları  $2\text{ cm}$  kalınlığında tahtadan ( $k=0.16\text{ W/m.K}$ ) yapılmıştır. Duvarın iç sıcaklığı  $18^\circ\text{C}$  ve dış sıcaklığı  $5^\circ\text{C}$  olarak ölçülmüştür.

a.Duvardan kaybedilen ısı aktarım hızını bulunuz.

b.Kulübeden  $10$  saat boyunca ne kadar enerjinin kaybedildiğini bulunuz.