

Termomechanika cv. – vstupní data příkladů

Zadání cv. 6 Sk. 1 výuka 8 až 10 h Sk. 2 výuka 10 až 12 h

- 90.** V ocelové trubce o délce L m a vnějším průměru d_e proudí přehřátá vodní pára. Teplota povrchu trubky je t_p a teplota okolního vzduchu je t_o . Určete součinitel přestupu tepla a tepelnou ztrátu potrubí.

Úloha: Volná konvekce do neohraničeného prostoru – rov. 4.2, tab. 4.2

Vložená vstupní data př. 90 Cíl α a tepelná ztráta, kontrola Pe , Nu ,

Veličina		Sk. 1	Sk. 2
1	Vnější průměr trubky	d_e [mm]	130+3x
2	Teplota povrchu trubky	t_p [°C]	120+2x
3	Teplota okolního vzduchu	t_o [°C]	15+x
4	Délka trubky	L [m]	2
Poloha trubky		-	vodorovná
			svislá

- 92.** Vodorovnou ocelovou trubkou L m a vnitřním průměru d_i proudí voda o střední teplotě t_s rychlostí w . Určete součinitel přestupu tepla α a sdílený tepelný tok q pro teplotu vnitřního povrchu trubky t_p .

Úloha: Turbulentní proudění – rov.: 4.5.1, 4.5.2, 4.5.5.

Vložená vstupní data př. 92 Cíl součinitel α a tepelný tok q , kontrola Re , Nu

Veličina		Sk. 1	Sk. 2
1	Vnitřní průměr trubky	d_i [mm]	70+5x
2	Teplota vnitřního povrchu trubky	t_p [°C]	55+2x
3	Střední teplota vody	t_s [°C]	25
4	Rychlost vody v trubce	w [m/s]	0,80+0,02x
5	Délka vodorovné trubky	L [m]	2
			3

- 97.** Potrubím o vnitřním průměru d_i a délce L proudí vzduch o teplotě t_v rychlostí w . Určete součinitel přestupu tepla α a tepelnou ztrátu Q je-li teplota vnitřního povrchu trubky t_p .

Úloha: Turbulentní proudění – rov. 4.5.1, 4.5.3.

Vložená vstupní data př. 97 Cíl součinitel α , kontrola Nu , Q

Veličina		Sk. 1	Sk. 2
1	Vnitřní průměr trubky	d_i [mm]	200+2x
2	Rychlost proudění vzduchu	w [m/s]	6+0,1x
3	Teplota vzduchu	t_v [°C]	80-2x
4	Teplota vnitřního povrchu trubky	t_p [°C]	40-x
5	Délka trubky	L [m]	5
			4

22.10.012
Suma př. 22