

Nazwisko: Imię: Grupa: Nr albumu:

Proszę wypełnić powyższe pola drukowanymi literami. Kompletnie rozwiązania zadań należy zamieścić na poniższym arkuszu.
Ostateczny termin nadesłania rozwiązań: środa, 03.12.2014r., godz. 18.00.

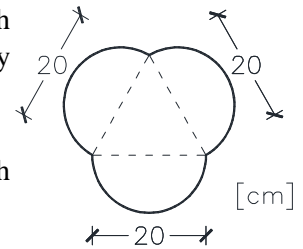
Zadanie 1

Pręt o długości $L = 10\text{m}$ i przekroju cienkościennym złożonym z trzech łuków kołowych o stałej grubości $\delta = 1\text{cm}$, wykonany z materiału o stałych: $E = 200\text{GPa}$, $\nu = 0.25$, poddany jest skręcaniu swobodnemu stałym momentem $M_s = 30\text{kNm}$.

- a) Obliczyć ekstremalne naprężenia styczne i kąt skręcenia pręta.
b) Obliczyć współczynniki: $n_\tau = \frac{\tau_B}{\tau_A}$ i $n_\varphi = \frac{\varphi_B}{\varphi_A}$ względnej zmiany naprężeń stycznych i kątów skręcenia w wariantach A i B:

A – przekrój według rysunku,

B – przekrój cienkościenny kwadratowy o tym samym, co w przypadku A obwodzie linii środkowej.



Zadanie 2

Pręt o stałym, cienkościennym przekroju poprzecznym skręcany jest momentem o wartości $M_s = 20\text{kNm}$.

a) Obliczyć maksymalne naprężenia styczne i kąt skręcenia jednostki długości pręta.

Dane: $G = 80\text{GPa}$.

b) Jak zmieni się wielkość τ_{\max} w przekroju po jego rozcięciu w punkcie 1? Obliczyć

$n = \frac{\tau_{\max}^{(o)}}{\tau_{\max}^{(z)}}$, gdzie indeksy (z) i (o) oznaczają, odpowiednio, przekroje zamknięty i otwarty.

