



KURS WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW

LEKCJA 2

Analiza naprężeń i odkształceń. Koło Mohra.

Odpowiedzi do zadania domowego

Część 1: TEST

- 1) d
- 2) b
- 3) d
- 4) d
- 5) b
- 6) c
- 7) d
- 8) d
- 9) d
- 10) a

Część 2: ZADANIA

Wyniki mogą się nieznacznie różnić w zależności od zaokrąglenia lub przyjętej metody obliczeniowej.

Zad. 1

$$\sigma_{\alpha} = 30 [\text{MPa}]$$

$$\tau_{\alpha} \approx 17,3 [\text{MPa}]$$

Zad. 2

$$\sigma_{\alpha} = -47,5 [\text{MPa}]$$

$$\tau_{\alpha} \approx -39 [\text{MPa}]$$

Zad. 3

$$\sigma_1 \approx 44,1 [\text{MPa}]$$

$$\sigma_2 \approx 15,9 [\text{MPa}]$$

$$\alpha \approx 22,5^{\circ}$$

Zad. 4

$$\sigma_1 \approx 48,5 [MPa]$$

$$\sigma_2 \approx -18,5 [MPa]$$

$$\alpha \approx 31,7^\circ$$

Zad. 5

$$l_a \approx 4,0196 [m]$$

$$l_b \approx 0,9959 [m]$$

$$l_a \approx 0,099986 [m]$$

$$\frac{\Delta V}{V} \approx 0,00064 = 0,064\%$$

Zad. 6

$$\sigma_X = -100 [MPa]$$

$$\sigma_Y = 0 [MPa]$$

$$\sigma_Z = -40 [MPa]$$

$$\Delta x \approx -0,12 [mm]$$

$$\Delta y \approx 0,08 [mm]$$

$$\Delta z = 0 [mm]$$

Zad. 7

$$\sigma_Y = -\frac{Eb}{a(1+\nu)}$$

$$\Delta t = \frac{b}{\alpha a(1+\nu)}$$

$$\Delta z = \frac{\nu^2 + b}{1+\nu}$$

KONIEC