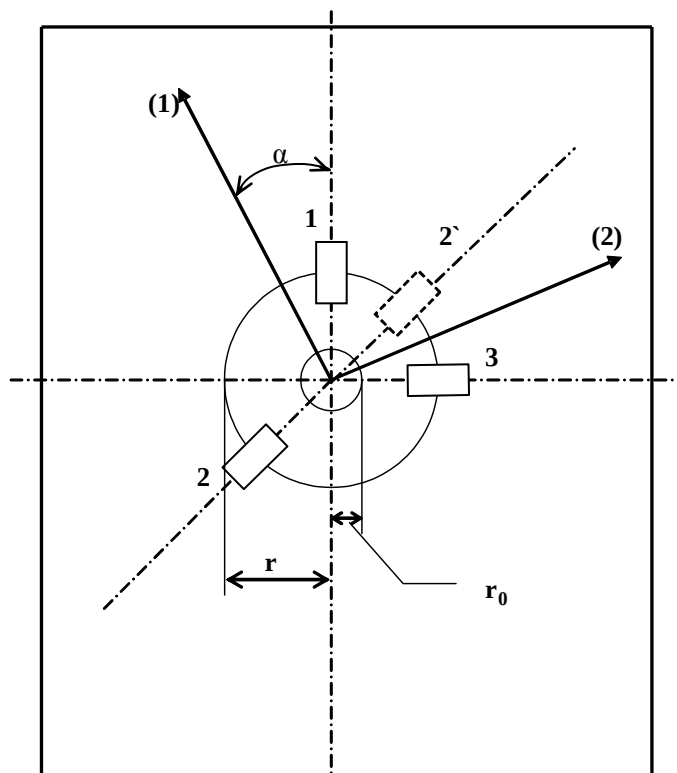


LABORATORIUM WYTRZYMAŁOŚCI MATERIAŁÓW

Ćwiczenie nr 18

METODA TREPANACJI OTWOROWEJ POMIARU NAPRĘŻEŃ ZASTANYCH



Dane:
 $E = 2 \cdot 10^5$ [MPa]
 $\nu = 0,30$
 $r_0 = 2,1$ [mm]
 $r = 4,9$ [mm]

Odształcenie $\times 10^6$			Stałe mat. geom.		Naprężenia [MPa]		Kąt
ε_1	ε_2	ε_3	A	B	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\min}$	α

Gdzie: $A = \frac{1}{2E} \left(1 - \nu - \frac{1 + \nu}{\rho^2} \right)$; $B = \frac{1}{2E} \left(1 + \nu + \frac{3(1 + \nu)}{\rho^4} - \frac{4}{\rho^2} \right)$; $\rho = \frac{r}{r_0}$

$$\sigma_{\max} = \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_3}{4A} + \frac{1}{4B} \sqrt{(\varepsilon_3 - \varepsilon_1)^2 + (\varepsilon_3 + \varepsilon_1 - 2\varepsilon_2)^2} ; \quad \sigma_{\min} = \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_3}{4A} - \frac{1}{4B} \sqrt{(\varepsilon_3 - \varepsilon_1)^2 + (\varepsilon_3 + \varepsilon_1 - 2\varepsilon_2)^2}$$

$$\operatorname{tg} 2\alpha_0 = \frac{\varepsilon_1 - 2\varepsilon_2 + \varepsilon_3}{\varepsilon_3 - \varepsilon_1}$$