

LABORATORIUM WYTRZYMAŁOŚCI MATERIAŁÓW

Ćwiczenie nr 9/I

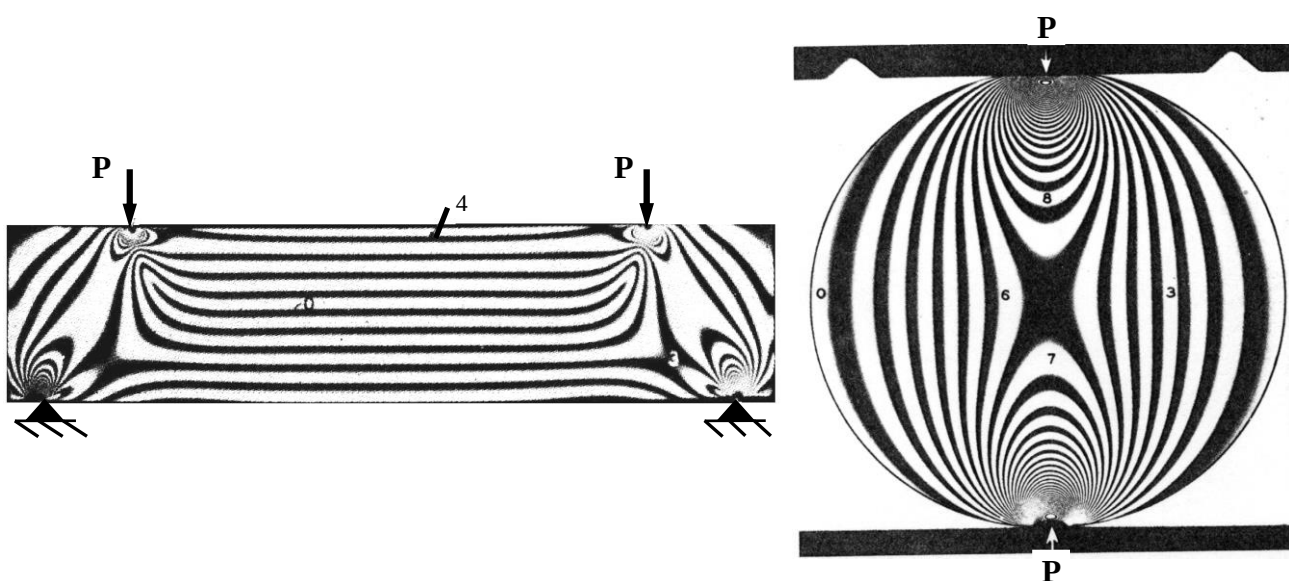
ELASTOOPTYKA I

Materiał próbki:

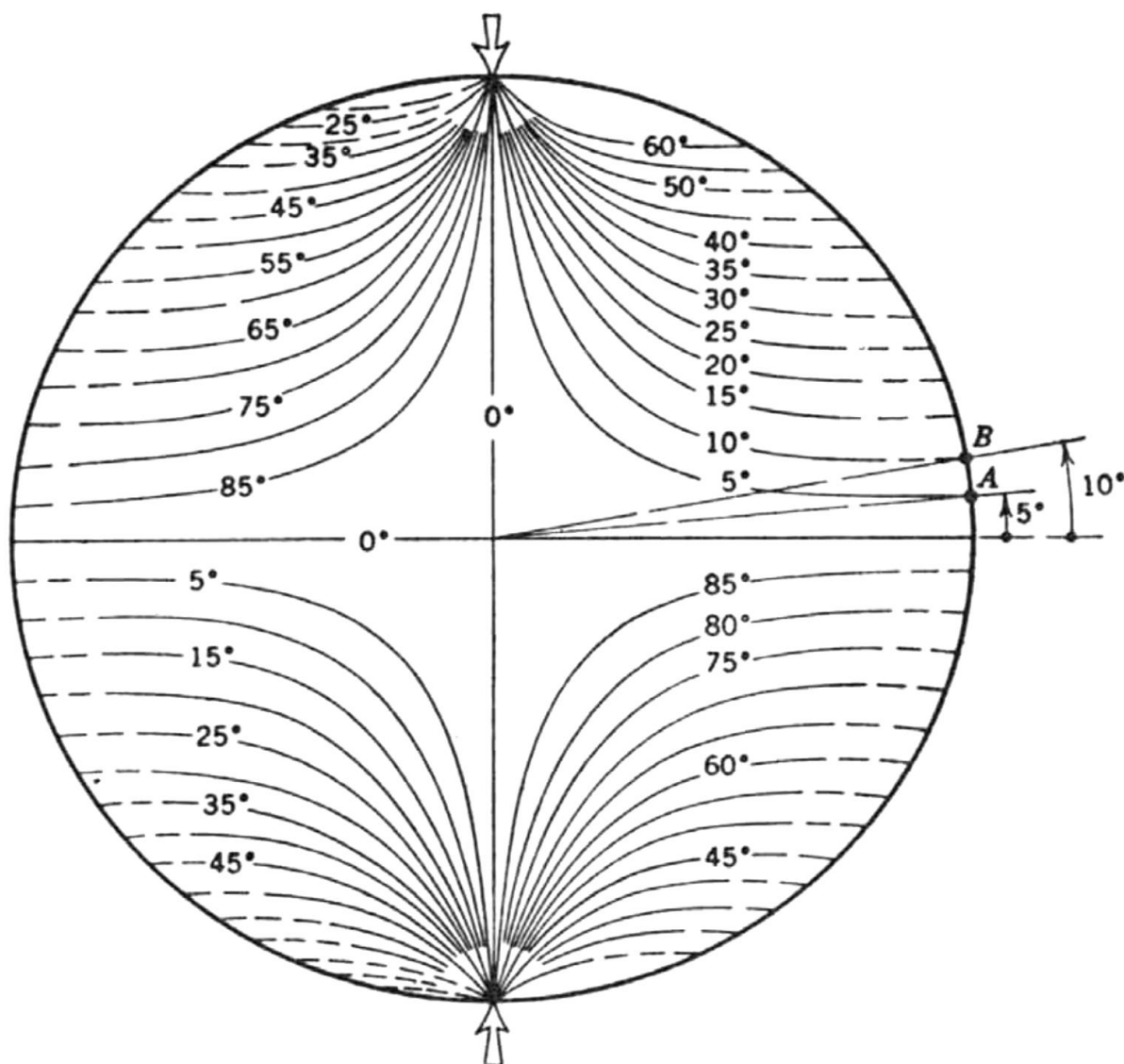
Wymiary próbki			
Belka	$l = \dots\dots\dots\text{mm}$	$b = \dots\dots\dots\text{mm}$	$h = \dots\dots\dots\text{mm}$
Krążek	$D = \dots\dots\dots\text{mm}$	$g = \dots\dots\dots\text{mm}$	

Zadania do wykonania:

- 1) Na podstawie zdjętych izochrom dla belki zginanej jak na rys.1 wyznaczyć rozkład naprężeń na brzegach oraz w wybranych przekrojach.
- 2) Na podstawie zdjętych izoklin dla tarczy kołowej odciążonej dwiema siłami skupionymi jak na rys. 2 wyznaczyć trajektorie naprężeń głównych.
- 3) Wyznaczyć stałą elastooptyczną dla wybranego modelu elastooptycznego.
- 4) Wyznaczyć współczynnik koncentracji naprężeń z modelu zginanej belki z karbem.
- 5) Wyznaczyć rozkład naprężeń z wybranego przekroju modelu zginanego pręta silnie zakrzywionego



Rys. 1 Obraz izochrom



Rys. 2. Obraz izoklin w ściskanej tarczy kołowej

Pytania kontrolne:

1. Scharakteryzować światło spolaryzowane liniowo i kołowo.
2. Na czym polega „próba igłowa” oraz zjawisko dwójłomności wymuszonej?
3. Podać przykłady tworzyw sztucznych charakteryzujących się efektem dwójłomności wymuszonej.
4. Opisać budowę polaryskopu liniowego i kołowego.
5. Zdefiniować pojęcia izoklin, izochrom, trajektorii naprężeń głównych,
Co to jest parametr izokliny, rząd izochromy; jak rozróżnić izoklinę od izochromy?
6. Dlaczego izochromy są barwne w świetle białym. Jaki kolor ma izochroma rzędu 0?
7. Podać metodę wykreślania trajektorii naprężeń głównych.
8. Co to jest stała elastooptyczna materiałowa i modelowa?
9. Podać zależność między efektem optycznym, a wielkościami charakteryzującymi stan naprężenia i odkształcenia.
10. Co to jest „punkt osobliwy” w obrazie elastooptycznym?
11. Na czym polega „próba igłowa”?