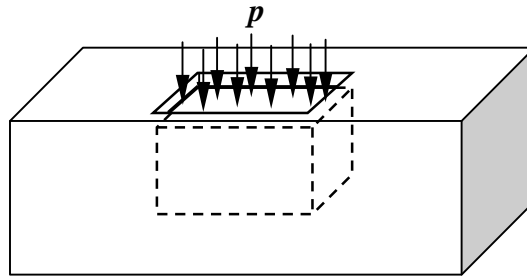


## Zadanie domowe z WK I – seria III (25 marca 2015r)

(gr. dr Piotra MARKA) czas na rozwiązanie – 1 tydzień

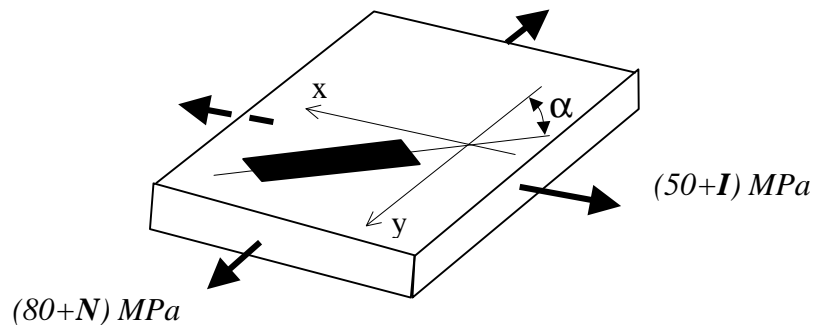
**Zad.1.** W wycięcie w stalowej płycie wgłębienie o kształcie prostopadłościanu wsunięto bez luzu ołowianą kostkę. Na górną powierzchnię kostki wywarto nacisk o wartości  $p=50MPa$ . Obliczyć naciski na ścianki boczne jeśli dane materiałowe dla ołowiu są:  $E=16000MPa$ ,  $\nu=0,4$ . Jak zmieni się objętość kostki?

**Uwaga:** Stalową płytę potraktować jako nieodkształcalną, tarcie pominąć.



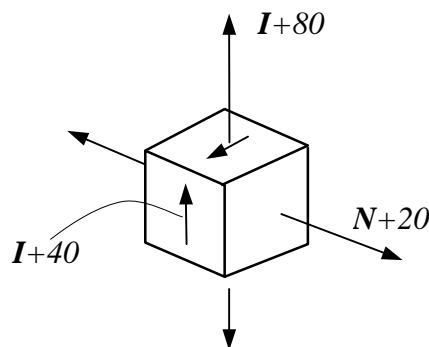
**Zad.2.** Na element pracujący w PSN naklejono tensometr pod kątem  $\alpha$  do kierunku  $y$ . Wyznaczyć wskazanie tego tensometru. Wyznaczyć wartość maksymalną naprężeń tnących w tym stanie.

**Dane:**  $E=7 \cdot 10^4 MPa$ ,  $\nu=1/3$ ,  $\alpha=(40+I \cdot (-1)^N)^\circ$



**Zad.3.** Wyznaczyć kierunki główne i wartości główne stanu odkształcenia odpowiadające pokazanemu na rysunku przestrzennemu stanowi naprężeń. Jak zmieni się objętość kostki?

**Dane:**  $E=2 \cdot 10^5 MPa$ ,  $\nu=0,3$



**Uwaga:** Wartości bezwzględne naprężeń podano w MPa.

Uwzględnić znaki naprężeń pokazane na rysunku.

*I* - liczba liter imienia studenta

*N* - liczba liter nazwiska studenta