

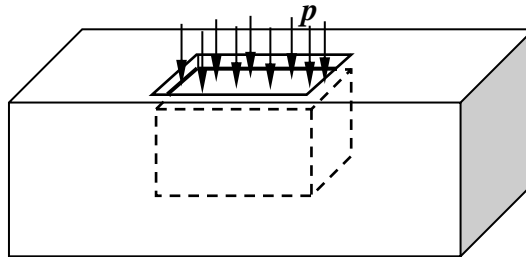
Zadanie domowe z WK I – seria 3 (19 marca 2021r)

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

Prace proszę przesać na adres: pmarek@meil.pw.edu.pl
(w tytule maila wpisać: WK1_gr1)

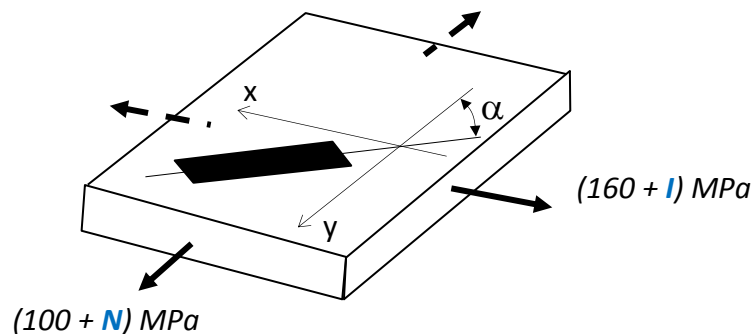
Zad.1. W wycięcie w stalowej płycie wgłębienie o kształcie prostopadłościanu wsunięto bez luzu pleksiglasową kostkę. Na górną powierzchnię kostki wywarto nacisk o wartości $p = 50\text{MPa}$. Obliczyć naciski na ścianki boczne jeśli dane materiałowe dla pleksi są: $E = 3300\text{MPa}$, $\nu = 1/3$. Jak zmieni się objętość kostki?

Uwaga: Stalową płytę potraktować jako nieodkształcalną, tarcie pominąć.



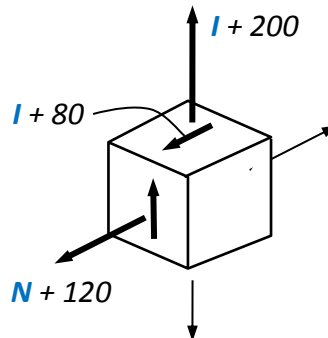
Zad.2. Na element pracujący w PSN naklejono tensometr pod kątem α do kierunku y . Wyznaczyć wskazanie tego tensometru. Wyznaczyć wartość maksymalnego naprężenia tnącego w tym stanie.

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



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

Dane: $E = 2 \cdot 10^5\text{MPa}$, $\nu = 0.3$,



Uwaga: Wartości bezwzględne składowych stanu naprężenia podano w MPa.
Uwzględnić znaki naprężeń pokazane na rysunku.

I - liczba liter imienia studenta

N - liczba liter nazwiska studenta