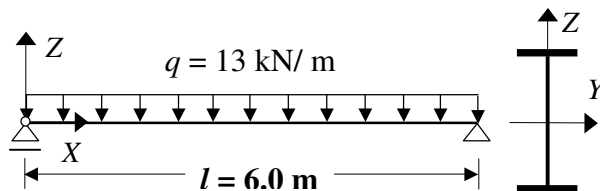
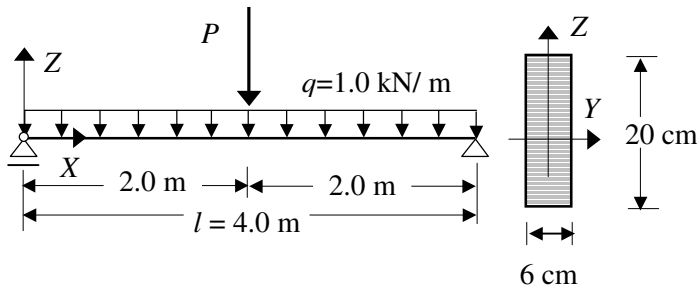


II Zaoczny WIL* Wytrzymałość Materiałów * Zadania 4

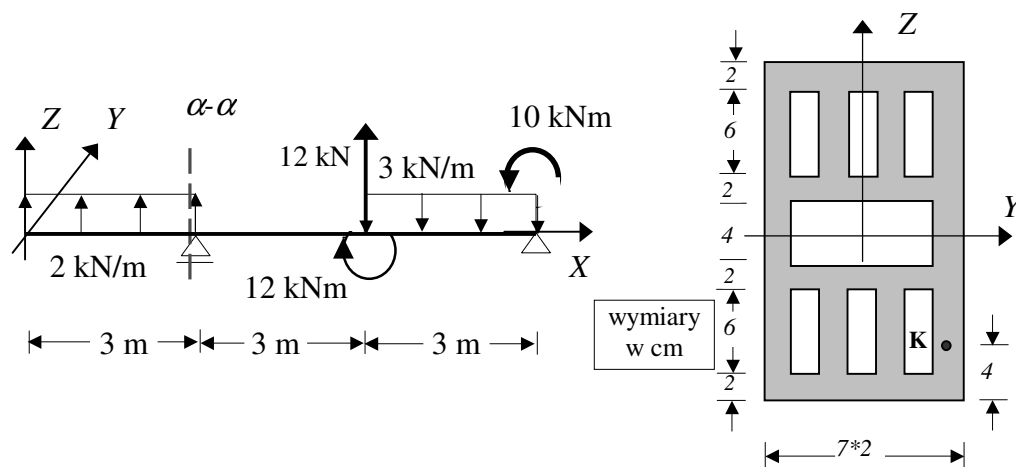
Z1. Wyznaczyć potrzebny przekrój stalowej belki dwuteowej z warunku $\max |\sigma_x| \leq R$, jeśli wytrzymałość obliczeniowa stali wynosi $R = 175$ MPa. Po przyjęciu numeru dwuteownika wyznaczyć jego nośność na zginanie.



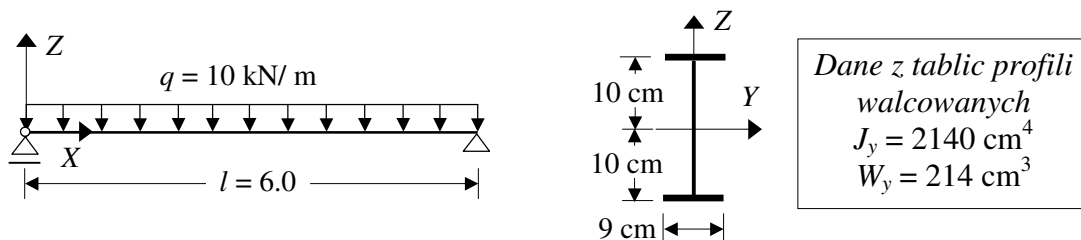
Z2. Jaka dodatkowa siła P można obciążyć pokazaną drewnianą belkę aby naprężenia normalne nie przekroczyły wytrzymałości obliczeniowej $R = 10$ MPa.



Z3. W belce o schemacie i przekroju jak na rysunku wyznaczyć: naprężeń w punkcie K przekroju $\alpha-\alpha$



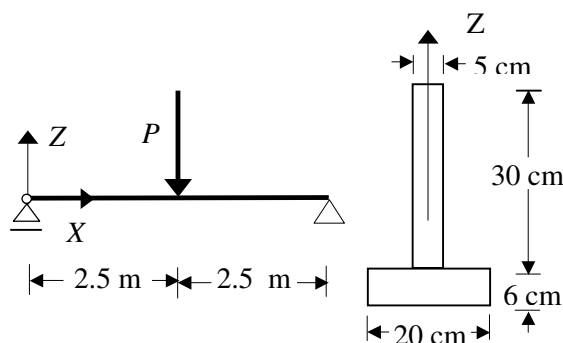
Z4. Wyznaczyć wymiary płaskownika, który należy przyspawać do półek dwuteowej stalowej belki I 200 pokazanej na rysunku aby $\max |\sigma_x| \leq R$, jeśli wytrzymałość obliczeniowa stali $R = 150$ MPa.



Z5. Wyznaczyć największą dopuszczalną wartość siły P (nośność belki) przy której:

$\max \sigma_{xr} \leq R_r$ i $\max |\sigma_{xc}| \leq R_c$, jeśli wytrzymałość obliczeniowa jej materiału przy rozciąganiu

$R_r = 0.8$ MPa, a wytrzymałość obliczeniowa przy ścisnieniu $R_c = 80$ MPa.



II Zaoczny WIL* Wytrzymałość Materiałów * Zadania 4

Z6. Wyznaczyć wymiary przekroju poprzecznego belki spełniające warunki:

$$\max |\sigma_x| \leq R \quad \text{i} \quad \max |\tau_{xz}| \leq R_t, \quad \text{jeśli}$$

wytrzymałości obliczeniowe stali są równe $R=175\text{MPa}$ oraz $R_t = 0.6R$.

Po przyjęciu wymiarów (wymiar a zaokrąglić „w górę” do pełnych mm) wyznaczyć wykres naprężeń normalnych i stycznych w przekroju $\alpha\text{-}\alpha$ oraz naprężenia główne i ich kierunki w punkcie K tego przekroju (narysować graficzne obrazy macierzy naprężeń w układzie osi (X, Z) oraz w układzie kierunków naprężeń głównych).

