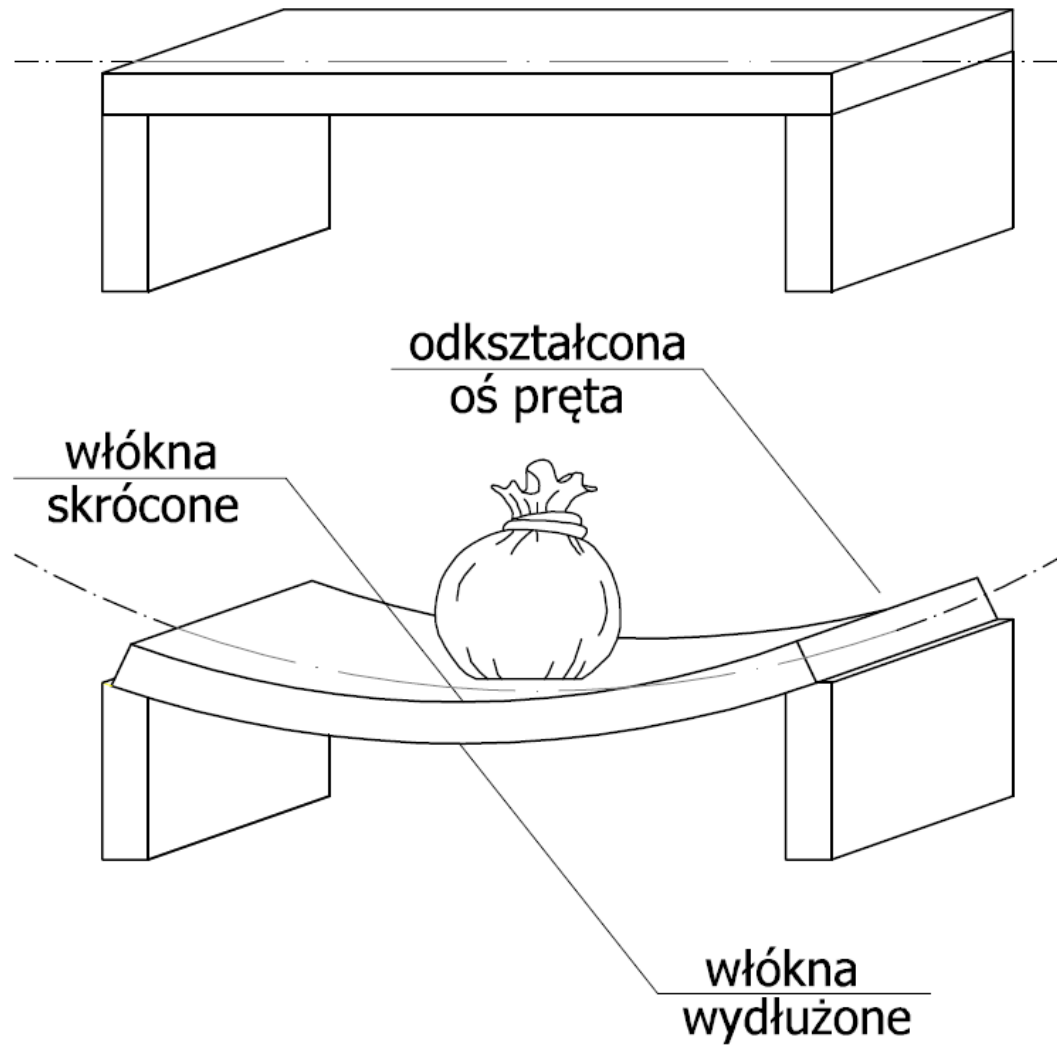
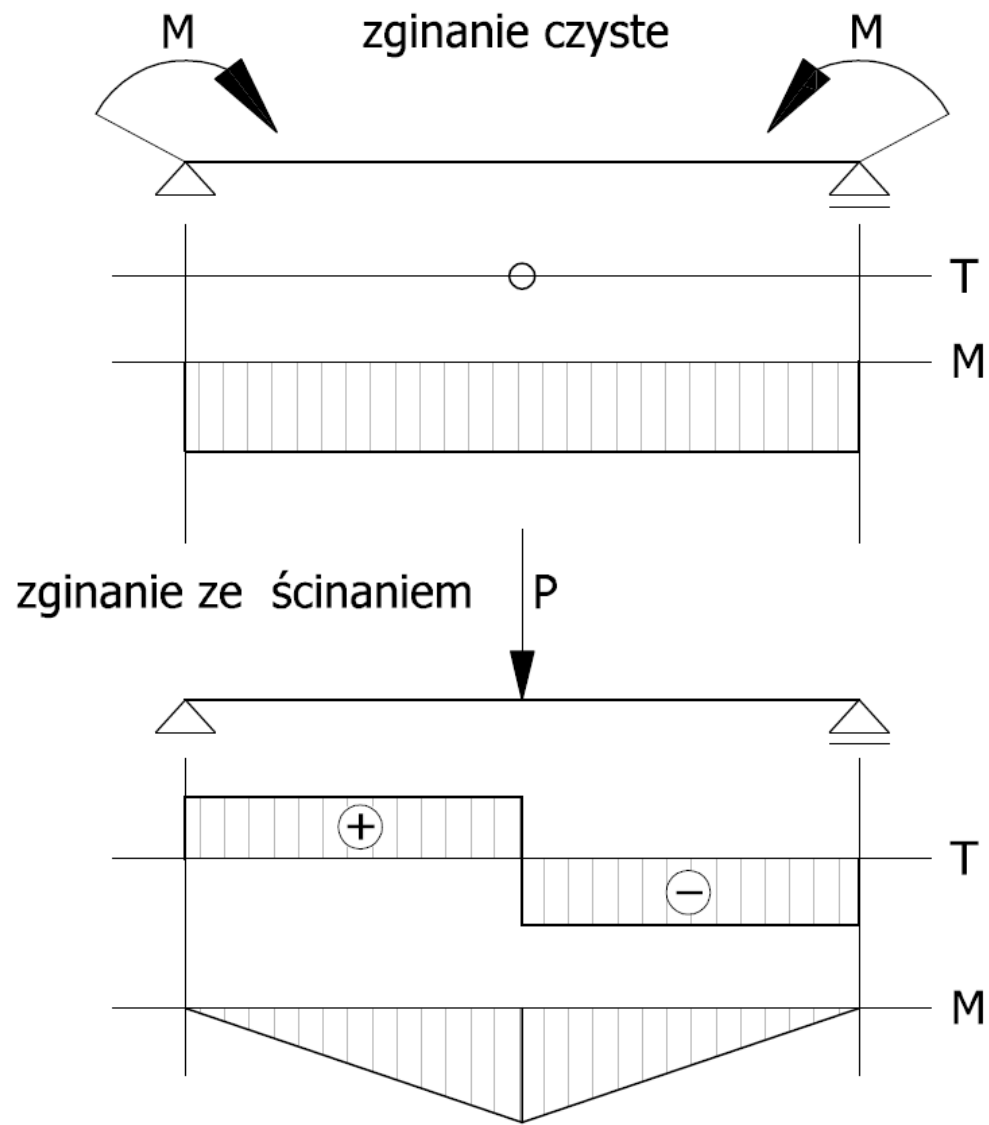


ZGINANIE PROSTE I ŚCINANIE

MECHANIKA BUDOWLI – ZGINANIE PROSTE I ŚCINANIE

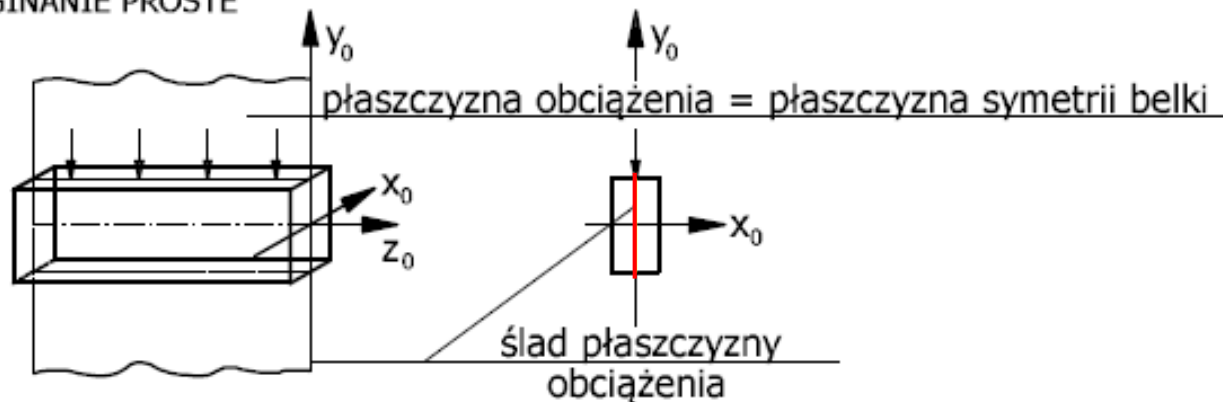


MECHANIKA BUDOWLI – ZGINANIE PROSTE I ŚCINANIE

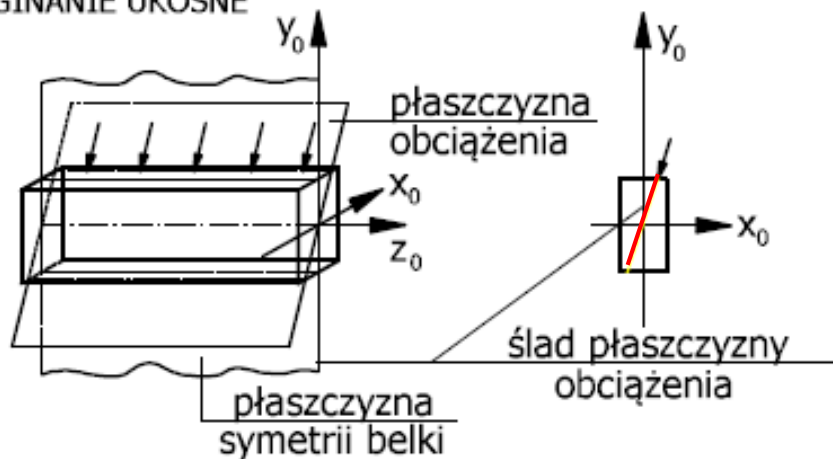


ZGINANIE

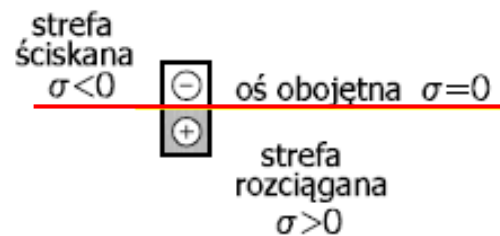
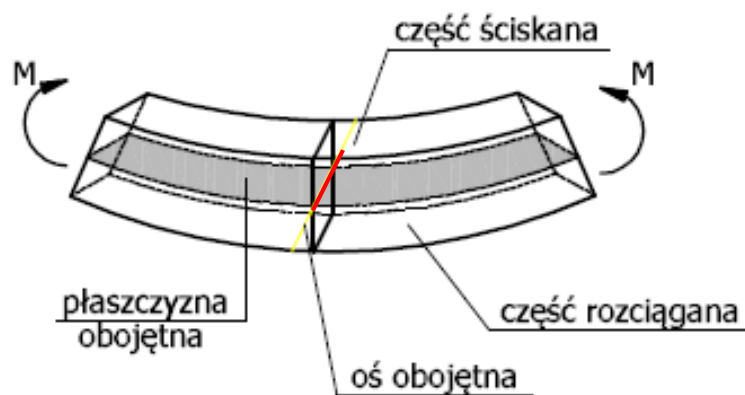
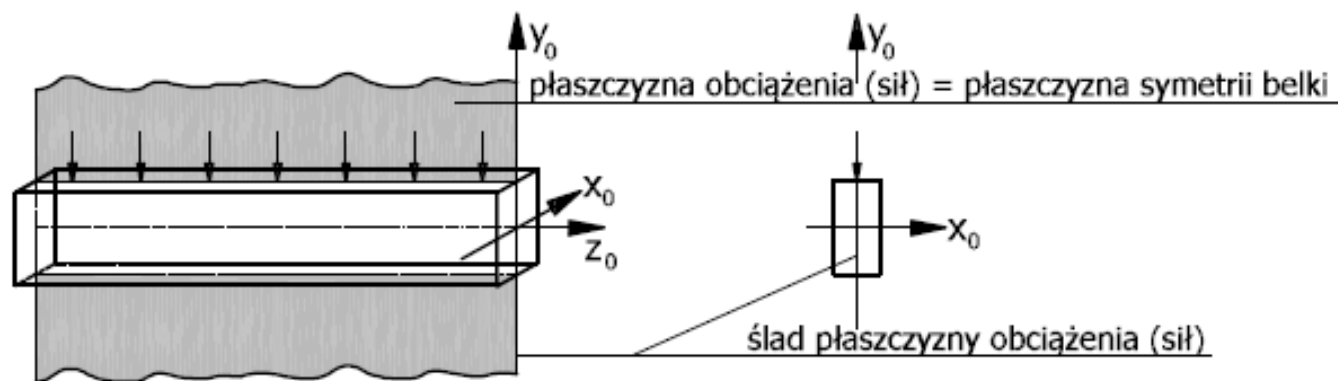
ZGINANIE PROSTE



ZGINANIE UKOŚNE



MECHANIKA BUDOWLI – ZGINANIE PROSTE I ŚCINANIE



NAPRĘŻENIA NORMALNE

Naprężenia normalne w *i*-tym włóknie przekroju zginanego:

$$\sigma_i = \frac{M_\alpha \cdot y_i}{I_{x0}}$$

gdzie:

M_α – moment zginający w rozpatrywanym przekroju pręta,

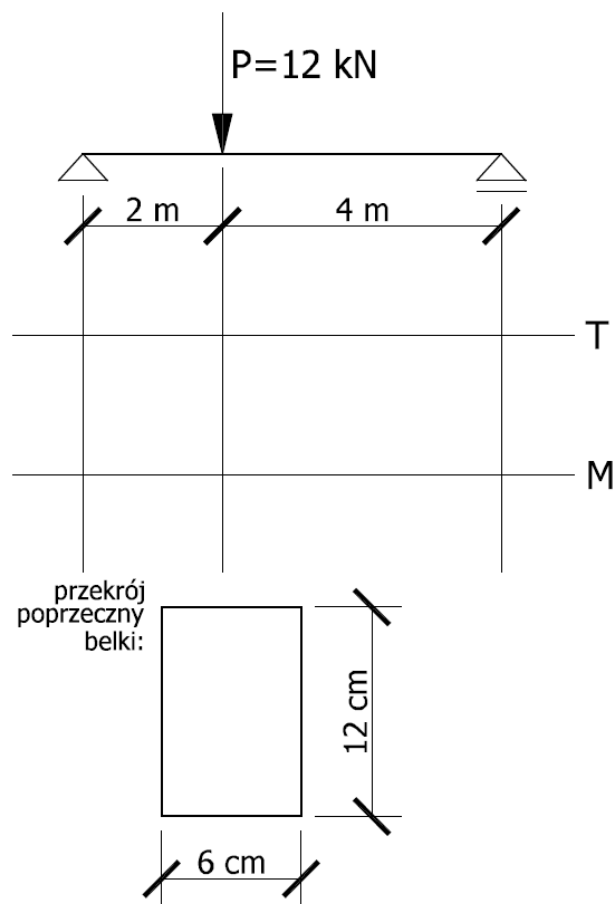
y_i – odległość włókna *i* od osi obojętnej,

I_{x0} – moment bezwładności całego przekroju poprzecznego względem osi obojętnej (względem osi głównej środkowej przekroju, która pokrywa się ze śladem płaszczyzny obojętnej w przekroju poprzecznym pręta).

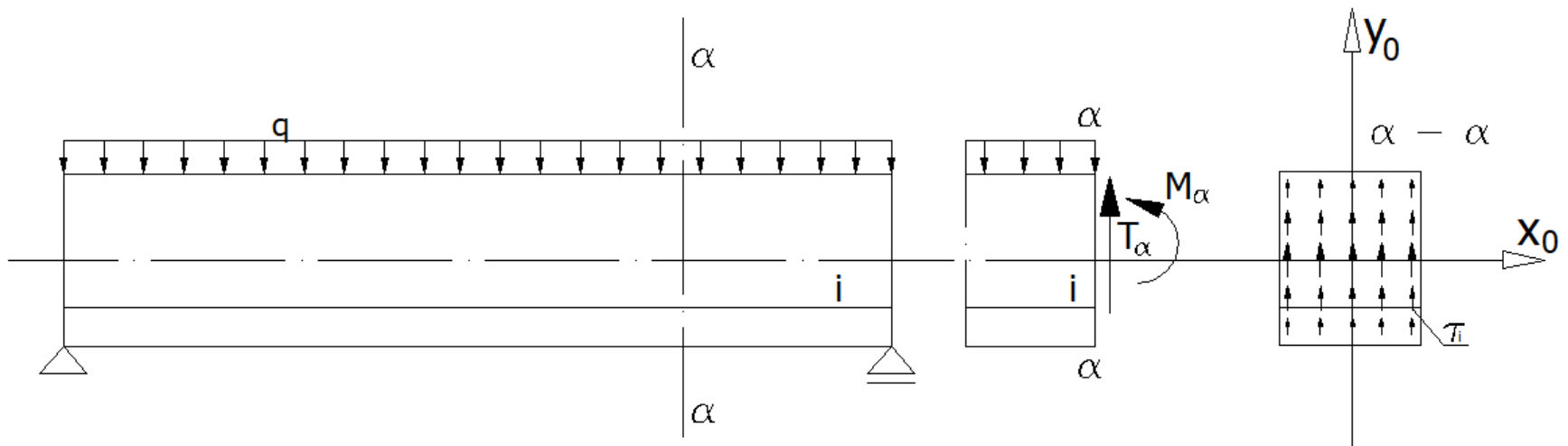
Ekstremalne wartości naprężeń normalnych występują w skrajnych (najbardziej odległych od osi obojętnej) włóknach przekroju poprzecznego zginanego pręta.

Zadanie 1

Dla belki o przekroju i schemacie jak na rysunku oblicz i wykonaj wykres naprężeń normalnych w przekroju poprzecznym.



ŚCINANIE



NAPRĘŻENIA STYCZNE

Naprężenia styczne w dowolnym włóknie i przekroju pręta zginanego, leżącym w odległości y_i od osi obojętnej:

$$\tau_i = \frac{T_\alpha \cdot |S_{x0i}|}{b_i \cdot I_{x0}}$$

gdzie:

T_α – siła poprzeczna (tnąca) w rozpatrywanym przekroju pręta,

S_{x0i} – moment statyczny, obliczony względem osi obojętnej, części przekroju poprzecznego leżącej nad lub pod warstwą włókien i ,

b_i – szerokość przekroju w odległości y_i od osi obojętnej,

I_{x0} – moment bezwładności całego przekroju poprzecznego względem osi obojętnej.

Zadanie 2

Dla belki o przekroju i schemacie jak na rysunku oblicz i wykonaj wykres naprężeń stycznych w przekroju poprzecznym.

