

$$M_{extr} = \sum M_E^P = 12 + 5 \cdot 1,2 \cdot \frac{1,2}{2} - 6 \cdot 1,2 = 8,4$$

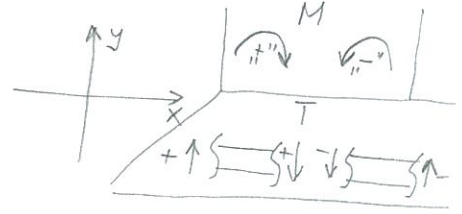
D.
WERSJA PROSZTA: JEŚLI RYSUJEMY "BELKĘ" OD LEWEJ DO PRAWY I SPODŁY SIŁ NA DOŁE TO "STRZAŁKA" OBCIĄŻENIA POKAZUJE GDZIE MAMY NARYSOWAĆ WYKRES

PRZYKŁAD: RYSUJĘ WYKRES T OD LEWEJ STRONY, SPODŁY ZALOŻYŁEM NA DOŁE. SKŁADOWA P_y SKIEROWANA JEST W DÓŁ - TO ZNACZY, ŻE TA SIŁA RYSUJE NA WYKRESIE PONIŻEJ PRĘTA, PO STRONIE SPODŁY, CZYLI BĘDZIE MIAŁA ZNAK "-". GDY TAK RYSUJEMY TO ZGADZA SIĘ TO Z TEORIĄ. CZYLI SIŁE 9,00 ODKŁADAM PONIŻEJ PRĘTA (BO SIŁY SKUPIONE POWODUJĄ SKOK NA WYKRESIE T).

RESZTA: ANALOGICZNIE DO "PORADNIKA DOT. ..."

5) WYKRES MOMENTÓW ZGINAJĄCYCH
WYKRES MOMENTÓW ZAWSZE RYSUJEMY PO STRONIE ROZCIĄGANEJ CZĘŚCI BELKI, NIEZALEŻNIE OD PRZYJĘTYCH "SPODŁY" CZY KIERUNKU, Z KTÓREGO LICZYMY.

RESZTA: ANALOGICZNIE DO "PORADNIKA DOT. ..."



1) WYZNACZENIE REAKCYI PODPOROWYCH

$$\sum M_A = 5 \cdot 6 \cdot 1 + 12 - V_B \cdot 4 - 9,00 \cdot 2 = 0$$

$$V_B = 6,00 \text{ kN}$$

$$\sum X = 10,72 - H_A = 0; H_A = 10,72 \text{ kN}$$

$$\sum Y = -9,00 - 5 \cdot 6 + V_A + 6,00 = 0$$

$$V_A = 33,00 \text{ kN}$$

$$\text{spr: } \sum M_B = -9,00 \cdot 6 - 5 \cdot 6 \cdot 3 + 33,00 \cdot 4 + 12 = 0$$

2) ZAKŁADAMY "SPODŁ" BELKI

ZAKŁADAMY STRONĘ BELKI WZGLĘDEM KTÓREJ BĘDIEMY ORIENTOWAĆ MIEJSCE RYSOWANIA WYKRESÓW SIŁ TNĄCYCH I NORMALNYCH. ZAZNACZAJ W BELKACH "SPODŁ" WISTĘPUJE (ZGODNIE Z WAZNĄ) NA DOŁE. DODATNIE SIŁY TNĄCE I NORMALNE RYSUJEMY PO STRONIE PRZECIWNIE DO SPODŁY.

3) RYSUJEMY WYKRES SIŁ NORMALNYCH

GDY NIE MA SIŁ NORMALNYCH, T.J. RÓWNOLEGLYCH DO OSI PODŁOŻNEJ BELKI NIE MUSIMY GO RYSOWAĆ. WYSTARCY NAPISAĆ, ŻE $N=0$.

W PUNKCIE "C" SIŁA POZIOMA DZIAŁA W PRAWO. KOLEJNA SIŁA POZIOMA - REAKCYJA H_A DZIAŁA W LEWO. PO PRAWEJ STRONIE PUNKTU "A" NIE MA SIŁ POZIOMYCH, TO OZNACZA, ŻE

- PONIĘDZY PUNKTAMI "A" I "C" MAMY ŚCISKANIE - OBIE SIŁY POZIOME SKIEROWANE SĄ KU SOBIE

SKORO ŚCISKANIE, TO WYKRES BĘDZIE ZE ZNAKIEM "-" I RYSUJEMY GO PO STRONIE "SPODŁY". PONIĘDZY PUNKTAMI "A" I "C" DZIAŁAJĄ TYLKO SIŁY P_x I H_A , A NIĘC CAŁY CZAS STAŁA WARTOŚĆ ŚCISKANIA.

- NA PRAWO OD PUNKTU "A" NIE MA SIŁ POZIOMYCH, A NIĘC NIE MA ANI ŚCISKANIA ANI ROZCIĄGANIA CZYLI WYKRES "ZEROWY".

4) RYSUJEMY WYKRES SIŁ TNĄCYCH

ZGODNIE Z TEORIĄ - SIŁA TNĄCA JEST DODATNIA NTEDY, GDY POWODUJE OBRÓT WYCIWINA BELKI W NIERUNKU ZGODNYM Z RUCHEM WSZĄDZEK ZĘGARA.

