

## □. TEMPIAMO-GNIUŽDOMO STRYPO

### LAIKOMOSIOS GALIOS NUSTATYMAS

#### □. 1. UŽDUOTIS

Centriškai tempiamam - gniuždomam plieniniam strypui (□. 1 pav., a,  $\sigma_{adm} = 180 \text{ MPa}$ ,  $E = 205 \text{ GPa}$ ) reikia:

- sudaryti ašinių jėgų, normalinių įtempimų ir skerspjūvių poslinkių diagramas;
- nustatyti apkrovos parametro  $F$  didumą, kuris tenkintų tiek stiprumo, tiek standumo sąlygas ( $|W_1| \leq W_{adm} = 0,68 \text{ mm}$ ).

#### □. 2. SKAIČIAVIMAS

##### □. 2. 1. Strypo diagramos

Sudarau ašinių jėgų diagramą (□. 1 pav., a, b).

$$N_1 = N_2 = -2F,$$

$$N_3 = N_4 = -2F + 2F = 0,$$

$$N_5 = N_6 = -2F + 2F + F = F.$$

Sudarau normalinių įtempimų diagramą (□. 1 pav., a, c).

$$\sigma_1 = \sigma_2 = \frac{-2F}{72 \cdot 10^{-2}} = -2,78 F \left( \frac{1}{\text{cm}^2} \cdot 1 \right),$$

$$\sigma_3 = \sigma_4 = 0,$$

$$\sigma_5 = \sigma_6 = \frac{F}{72 \cdot 10^{-2}} = 1,389 F \left( \frac{1}{\text{cm}^2} \cdot 1 \right).$$

Skaičiuojame strypo mokestis ilgių pokyčius ( $\square$ . 1 pav., a).

$$\Delta l_{1-2} = \frac{(-2F) \cdot 380 \cdot 10^{-3}}{205 \cdot 72 \cdot 10^{-4}} = -0,515 F \left( \frac{m}{GN} \cdot 1 \right),$$

$$\Delta l_{3-4} = 0,$$

$$\Delta l_{5-6} = \frac{F \cdot 380 \cdot 10^{-3}}{205 \cdot 72 \cdot 10^{-4}} = 0,257 F \left( \frac{m}{GN} \cdot 1 \right).$$

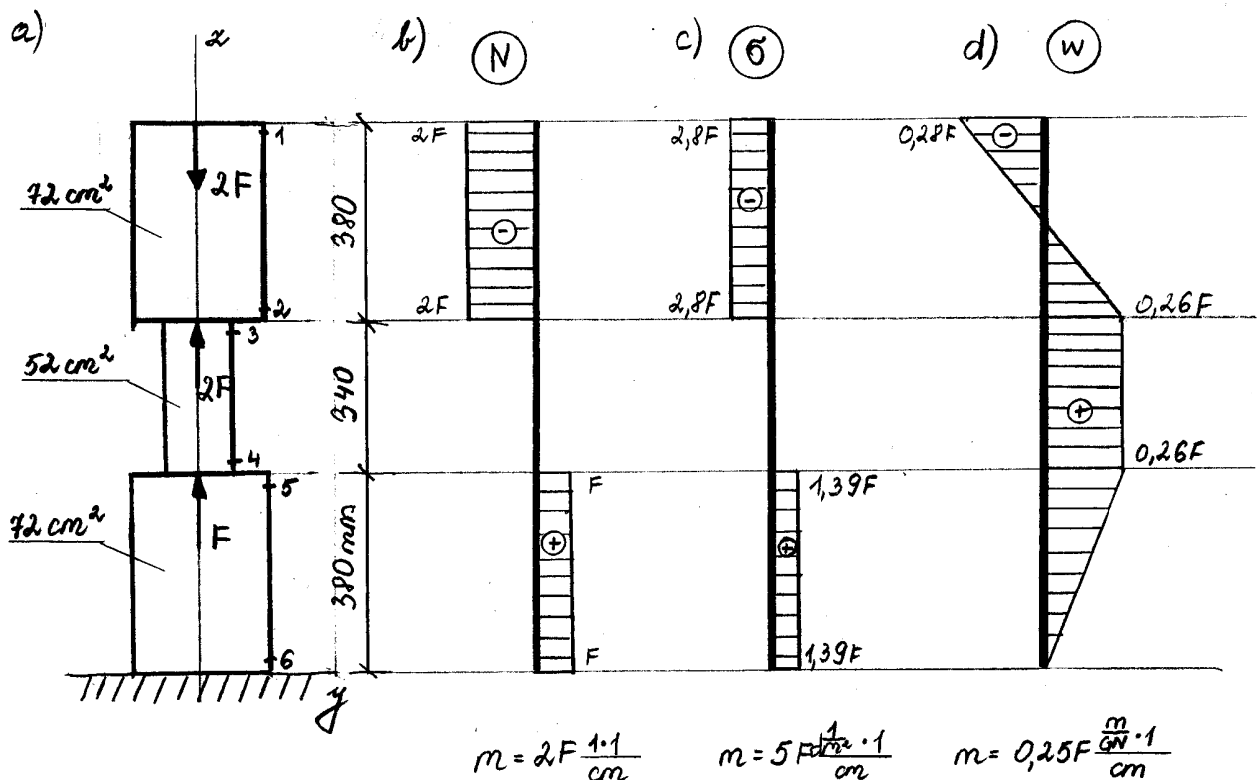
Sudaramu skerspjūvių poslinkių diagramą ( $\square$ . 1 pav., a, d).

$$w_1 = 0,257 F + 0 + (-0,515 F) = -0,258 F \left( \frac{m}{GN} \cdot 1 \right),$$

$$w_2 = w_3 = 0,257 F + 0 = 0,257 F \left( \frac{m}{GN} \cdot 1 \right),$$

$$w_4 = w_5 = 0,257 F \left( \frac{m}{GN} \cdot 1 \right),$$

$$w_6 = 0.$$



$$m = 2F \frac{1 \cdot 1}{cm}$$

$$m = 5F \frac{1/2 \cdot 1}{cm}$$

$$m = 0,25F \frac{m}{GN} \cdot 1$$

$\square$ . 1 pav.

### □.2.2. Laikotmgi galia

Skaičiuoji apkrovos parametro  $F$  diduma, atsižvelgdamas į strypo stiprumą.

$$|\sigma|_{\max} = \frac{|N|}{A} \leq \sigma_{adm},$$

$$2,78 \cdot 10^2 F \leq 180,$$

$$F \leq 0,649 \text{ MN.}$$

Skaičiuoji apkrovos parametro  $F$  diduma, atsižvelgdamas į strypo standumą.

$$|w_1| \leq w_{adm},$$

$$0,258 \cdot 10^{-3} F \leq 0,68 \cdot 10^{-3},$$

$$F \leq 2,64 \text{ MN.}$$

### □.3. REZULTATAI

Strypą galima apkrauti apkrova, kurios parametras  $F \leq 0,65 \text{ MN}$ .