

## Розрахунок центрифуги

Розрахунок центрифуги зводиться до визначення необхідного тиску мастила перед центрифугою і частоти обертання ротора (рис. 5.3).

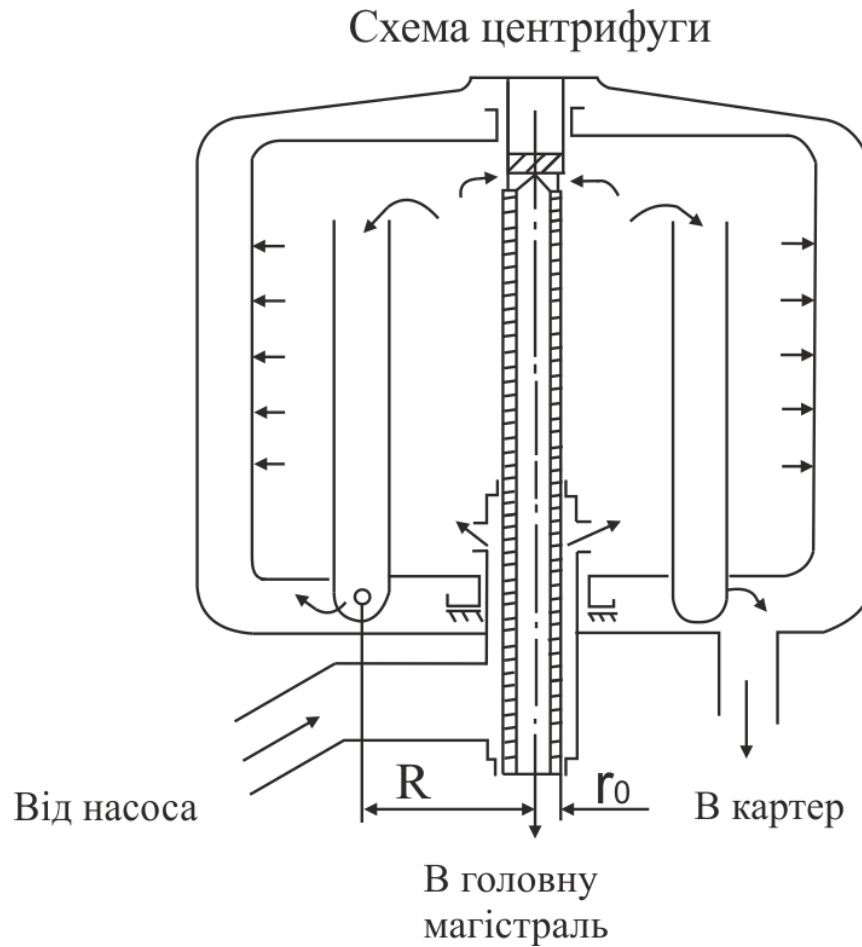


Рисунок 5.3 – Схема центрифуги

Витрата мастила через сопла центрифуги приймається рівною 15...20% від кількості циркулюючого в системі мастила,  $\text{м}^3/\text{с}$ :

$$V_{\text{р.ц.}} = (0,15 \dots 0,20)V_{\text{р.}}$$

Частота обертання ротора центрифуги,  $\text{хв}^{-1}$ :

$$n = \frac{\frac{\rho_{\text{м}} \times V_{\text{р.ц.}}^2 \times R}{2\varepsilon \times F_{\text{с}}} - M_{\text{а}}}{b + \frac{\pi\rho_{\text{м}}V_{\text{р.ц.}}R^2}{30}}$$

де  $R$  – радіус обертання центра сопла, м;  $\varepsilon$  - коефіцієнт стискування струменя мастила,  $\varepsilon = 0,9$ ;  $F_c$  - площа отвору сопла,  $\text{м}^2$ ;  $M_a$  - момент опору на початку обертання ротора,  $M_a = (5 \dots 20) \times 10^{-4} \text{ Н} \cdot \text{м}$ ;  $b$  - швидкість збільшення моменту опору,  $b = (0,03 \dots 0,1) \times 10^{-4} \text{ мм/хв}^{-1}$ .

Тиск мастила перед центрифугою,  $\text{Н/м}^2$ :

$$P_m = \rho_m \frac{V_{\text{р.ц.}}^2 - 4\left(\frac{\pi n}{30}\right)^2 (R^2 - r_0^2) \varphi^2 F_c^2}{8\varphi^2 F_c^2 (1 - \psi)},$$

де  $r_0$  - радіус вісі ротора, м;  $\varphi$  - коефіцієнт витрати мастила через сопло,  $\varphi = 0,8$ ;  $\psi$  - коефіцієнт гідравлічних витрат,  $\psi = 0,2$ .