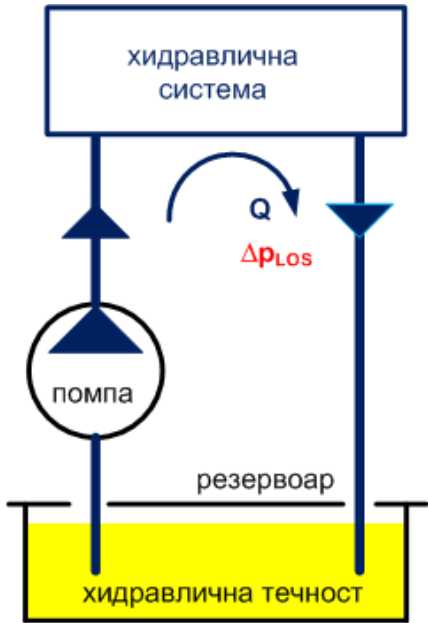


Тема 7. Елементи за предаване и съхранение на течности - резервоари, акумулатори и тръбопроводи

1. Резервоар



P_T – топлинна мощност, която се предава на хидравличната течност

$$P_T = \frac{Q \Delta p_{LOS}}{1000}, kW$$

Q – дебит на хидравличната течност в системата, m^3/s

Δp_{LOS} – хидравлични загуби в системата, Pa

ΔT - повишаване на температурата на хидравличната течност за един час

$$\Delta T = 3\,600\,000 \frac{P_T}{c_p \rho V}, \text{ } ^\circ K$$

c_p – специфичен топлинен капацитет на хидравличната течност (за хидравлично масло 1,9 kJ/kg.K)

ρ - плътност на хидравличната течност (за хидравлично масло 900 kg/m³)

V – обем на хидравличната течност в резервоара, dm³

S – охлаждаща повърхнина на резервоара

$$S = 3600 \frac{P_T}{k_T \Delta T_{MAX}}, m^2$$

k_T – коефициент на преминаване на топлина през стена на резервоар (около 45 kJ/m².h.°K)

ΔT_{MAX} – максимална разлика в температурите на хидравличната течност при работа (за хидравлични масла максималната работна температура е около 70 °C)

Задача: Хидравлична система има помпа с дебит 80 dm³/min. Хидравличните загуби в системата са 10 bar. Да се определи с какво количество течност трябва да има в системата и колко трябва а бъде охлаждащата повърхнина на резервоара.

2. Хидравличен акумулатор

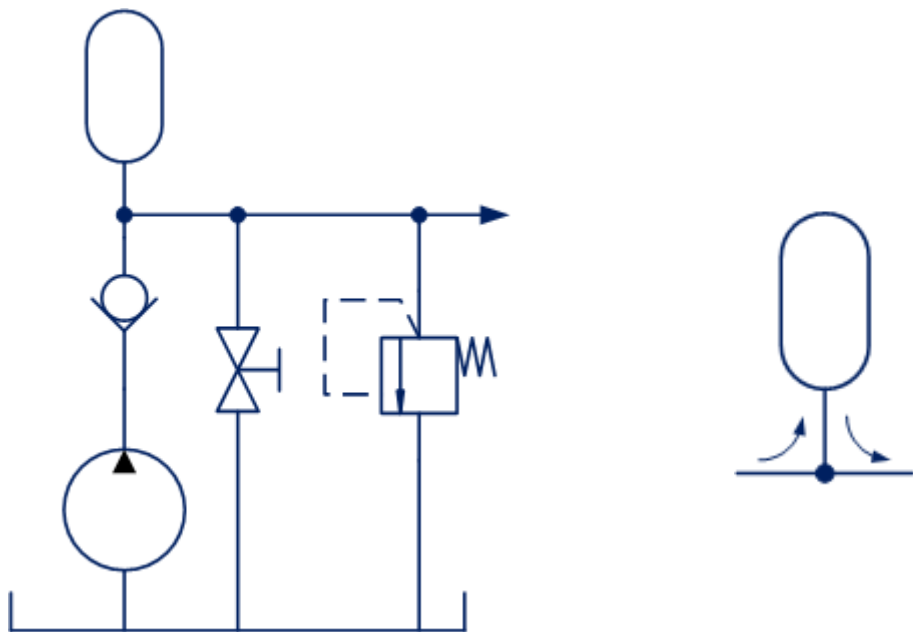
Хидравличните акумулатори се използват в хидравличните системи, като при един режим приемат определено количество течност, а при друг го връщат.

Използват се за :

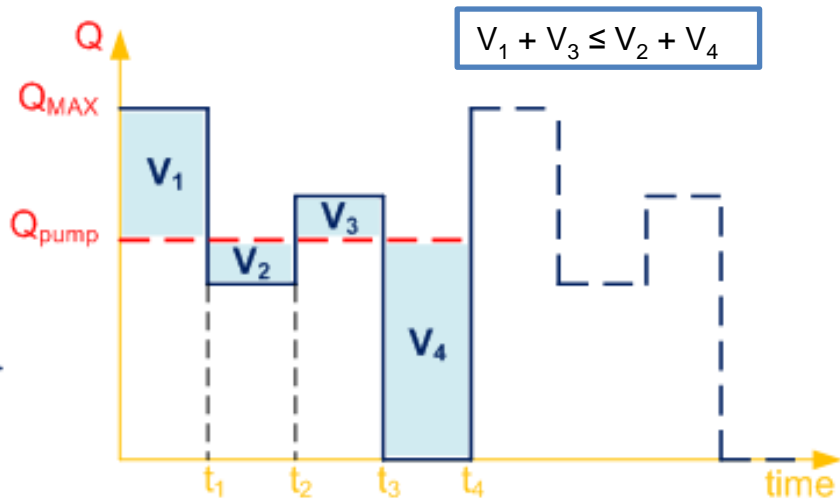
- икономия на консумираната енергия от системата;
- сигурност на действието при аварийни ситуации;
- повишаване на бързодействието;
- намаляване на пулсациите на налягането;
- избягване на хидравлични удари в системите.



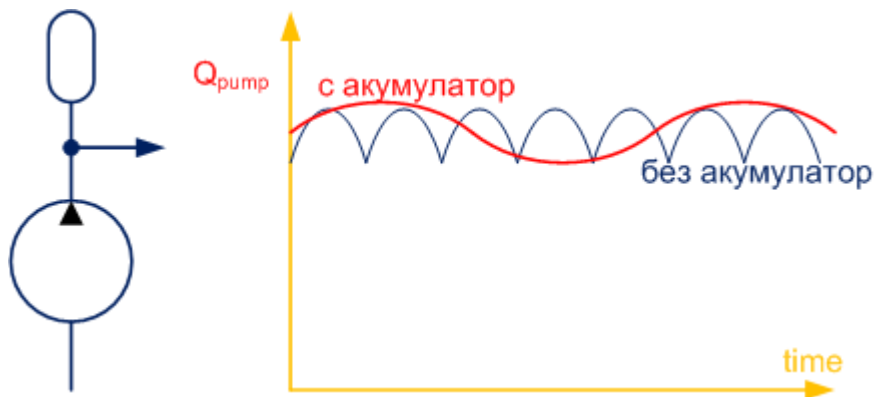
Свързване на акумулатор към хидравлична система



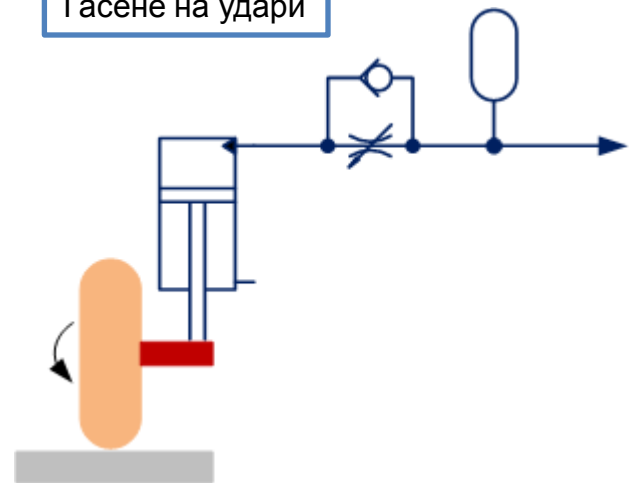
Икономия на консумирана енергия



Намаляване на пулсациите на налягането на помпа



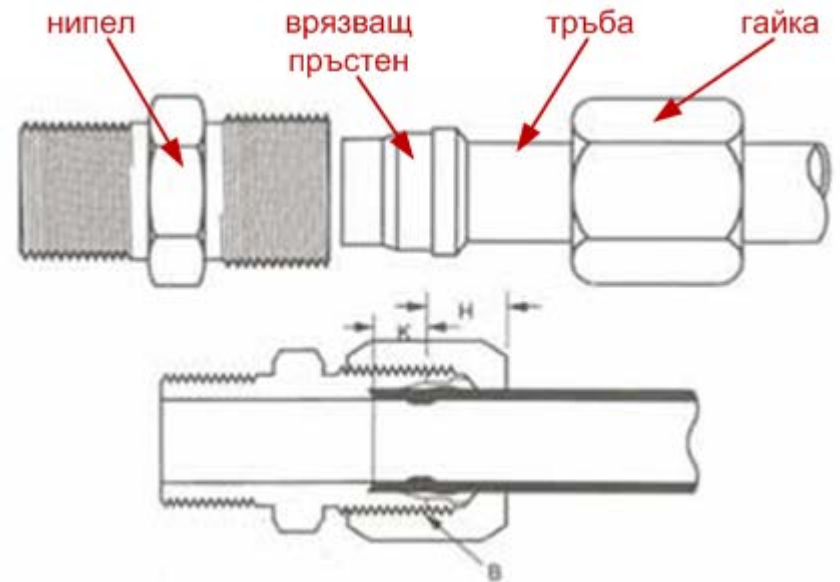
Гасене на удари



3. Тръбопроводи



Пръсъединяване на тръби в хидравлични системи



<http://www.hydac.bg>
<http://www.pape-bg.com>