

## Podstawowe parametry ruchowe

### *Wydajność nominalna*

Wydajnością pompy nazywamy ilość cieczy roboczej dostarczonej do przewodu tłocznego w jednostce czasu.

$$Q_p = \varepsilon_p \cdot q_p \cdot n_p \cdot \eta_{vp}$$

gdzie

$Q_p$  - wydajność pompy, podstawową jednostką miary w układzie SI jest [m<sup>3</sup>/s], najczęściej stosuje się jednostkę mniejszą [dm<sup>3</sup>/s],

$\varepsilon_p$  - współczynnik nastawialności wydajności, dla pomp o stałej wydajności wynosion  $\varepsilon_p = 1$ , dla pomp o zmiennej wydajności wynosi on  $0 \leq \varepsilon_p \leq 1$ ,

$q_p$  - wydajność jednostkowa, czyli maksymalna możliwa do osiągnięcia ilość cieczy

### *Ciśnienie nominalne*

Ciśnieniem nominalnym nazywamy najwyższą wartość ciśnienia długotrwałej pracy pompy. (Przy zbyt niskim ciśnieniu roboczym w stosunku do nominalnego sprawność ogólna pompy będzie bardzo mała.)

### *Nominalne zapotrzebowanie mocy*

Zapotrzebowaniem mocy nazywamy moc, jaką należy dostarczyć do pompy w celu wytworzenia wydajności  $Q_p$  przy obciążeniu  $\Delta p_p$ , będącym różnicą ciśnień między przewodem tłocznym i ssawnym.

$$P_p = \frac{Q_p \Delta p_p}{\eta_p}$$

gdzie

$P_p$  - zapotrzebowanie mocy, podstawową jednostką miary w układzie SI jest [W], jest to jednostka zbyt mała i zwykle stosuje się jednostkę większą na przykład [kW],

$\Delta p_p$  - obciążenie pompy, podstawową jednostką miary w układzie SI jest [Pa], jest to jednostka zbyt mała i zwykle stosuje się jednostkę większą, mianowicie [MPa],

$\eta_p$  - sprawność ogólna pompy, nazywana również sprawnością całkowitą, czyli współczynnik uwzględniający następujące straty w pompie: objętościowe (wolumetryczne), hydrauliczne (ciśnienia) i mechaniczne (tarcia);

## Wydajności jednostkowe

Wydajność jednostkowa pompy związana jest z koncepcją jej rozwiązania konstrukcyjnego. Podaje wydajność przy jednym cyklu pracy pompy (jeden obrót lub suw);

Przykład:

Pompa zębata o zazębieniu zewnętrznym

$$q_p = \pi m z b h$$

$$\varepsilon_p = 1$$

gdzie

m - moduł,

z - liczba zębów koła zębatego,

b - szerokość koła zębatego (mierzona prostopadle do płaszczyzny rysunku),

h - wysokość zęba.

## Charakterystyki statyczne

Właściwości pomp wyporowych w katalogach firmowych ilustruje się graficznie za pomocą różnych charakterystyk statycznych.

Przykład:

