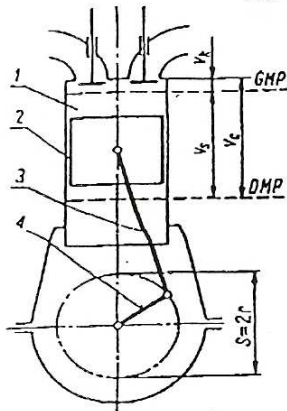


1.3 PODSTAWOWE POJĘCIA I OKREŚLENIA



Rys. 1.16.

1. Cylinder
2. Tłok
3. Korbówód
4. Wał korbowy

GMP - górne martwe położenie tłoka.

DMP - dolne martwe położenie tłoka.

V_c - objętość całkowita cylindra. Jest to objętość przestrzeni roboczej zamkniętej nad tłokiem w chwili gdy znajduje się on w dolnym martwym punkcie. Objętość całkowitą cylindra wyrażamy ze wzoru:

$$V_c = V_k + V_s \quad m^3$$

V_k - objętość komory sprężania. Jest to objętość przestrzeni roboczej zamkniętej przez tłok w chwili, gdy tłok znajduje się w górnym martwym punkcie.

V_s - objętość skokowa cylindra. Objętość skokową cylindra obliczamy ze wzoru:

$$V_s = F_u \cdot S \quad m^3$$

F_u - pole czynnej powierzchni denka tłoka. Jest ono w przybliżeniu równe polu przekroju poprzecznego cylindra.

$$F_u = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \quad m^2$$

S - jest to skok tłoka. Skok tłoka w silniku jest równy $2r$

D - jest to średnica cylindra.

Ostatecznie wzór przejmuje postać:

$$V_s = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot S \quad m^3$$

ε - geometryczny stopień sprężania.

$$\varepsilon = \frac{V_c}{V_k} = \frac{V_k + V_s}{V_k}$$

Stopień sprężania określa, ile razy zmniejszyła się objętość przestrzeni roboczej cylindra podczas ruchu tłoka od DMP do GMP.

V_{ss} - objętość skokowa silnika. Objętość skokową silnika oblicza się ze wzoru:

$$V_{ss} = i \cdot V_s$$

i - liczba cylindrów.

1.4 Zasada działania silnika czterosuwowego i silnika dwusuwowego

Przebieg pracy silnika tłokowego obejmuje napełnienie cylindra świeżym ładunkiem, sprężenie ładunku, spalanie ładunku oraz opróżnienie cylindra ze spalin. Praca odbywa się w okresach czasu, w których tłok wykonuje albo cztery kolejne suwy (silnik czterosuwowy) albo dwa suwy (silnik dwusuwowy).