ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГУНА

12.1. Технічні характеристики

Про будь-який двигун можна отримати уявлення, знаючи набір певних технічних характеристик.

12.2. Діаметр циліндра

Діаметр циліндра. Мається на увазі внутрішній діаметр циліндра. Зазвичай вимірюється в декількох точках і розраховується як середнє арифметичне з отриманих даних.

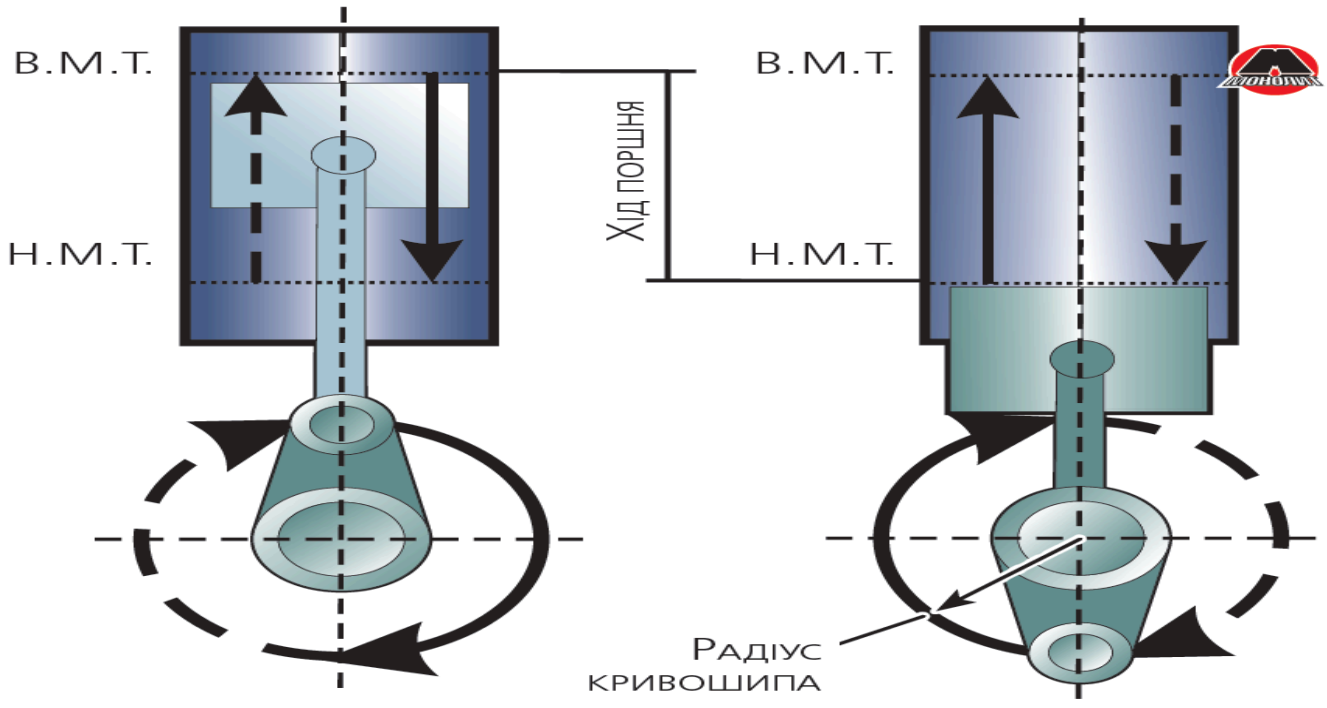
12.3. Хід поршня

Хід поршня — це відстань, яку поршень проходить від ВМТ до НМТ. Дорівнює також подвоєному радіусу кривошипа.

Примітка

Зазвичай в описі технічних характеристик двигуна діаметр циліндра й хід поршня записують разом, через знак «х», наприклад 95 х 85 мм.

Якщо хід поршня перевищує діаметр циліндра, двигун називають довгохідним, якщо навпаки — короткохідним.



Малюнок Хід поршня.

12.4. Радіус кривошипа

Радіус кривошипа – це відстань, на яку шатунна шийка (та, до якої кріпиться шатун) відведена від осі корінної шийки колінчастого вала, як показано на малюнку 4.4.

12.5. Робочий об’єм двигуна

Робочий об’єм двигуна – об’єм простору, поміщений між ВМТ і НМТ поршня, помножений на кількість циліндрів. Вимірюють у сантиметрах кубічних ($см^3$) або літрах (л). Об’єм, який знаходиться над поршнем, коли той установлений у ВМТ, називають об’ємом камери згоряння. Суму об’єму камери згоряння й робочого об’єму називають повним об’ємом. Зазвичай у характеристиках повний об’єм не наводять, проте використовують для отримання такого важливого параметра, як ступінь стиснення.

12.6. Ступінь стиснення

Ступінь стиснення – відношення повного об’єму циліндра до об’єму камери згоряння. Цей параметр характеризує те, у скільки разів стискається паливо-повітряна суміш у циліндрі. Записують зазвичай у вигляді співвідношення, наприклад, 14:1 — у цьому випадку мається на увазі, що камера згоряння за обсягом у 14 разів менша за повний об’єм. Ступінь стиснення впливає на ефективність і потужність двигуна: що вона вища, то ефективніший двигун, але є й обмеження, зважаючи на особливості використовуваного палива (дивіться нижче, у розділі «Система живлення сучасних двигунів»).

Примітка

Якщо двигун бензиновий, то нескінченно збільшувати ступінь стиснення не можна, оскільки разом із цим збільшується ймовірність детонації паливо-повітряної суміші і, як наслідок, відбувається вихід з ладу всього двигуна. Детальніше про детонацію буде розказано нижче.

Напівоберти колінчастого вала	Кути повороту колінчастого вала, град., °	Циліндри			
		1-й	2-й	3-й	4-й
1-й	0 – 180	Робочий хід	Випуск	Стиснення	Впуск

2-й	180 – 360	Випуск	Впуск	Робочий хід	Стиснен
3-й	360 – 540	Впуск	Стиснення	Випуск	Робочий
4-й	540 – 720	Стиснення	Робочий хід	Впуск	Випуск