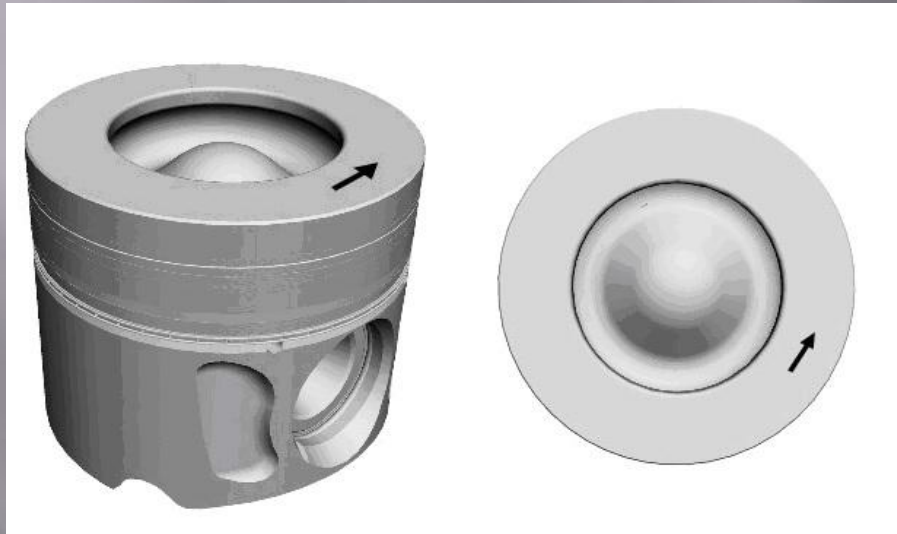


ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

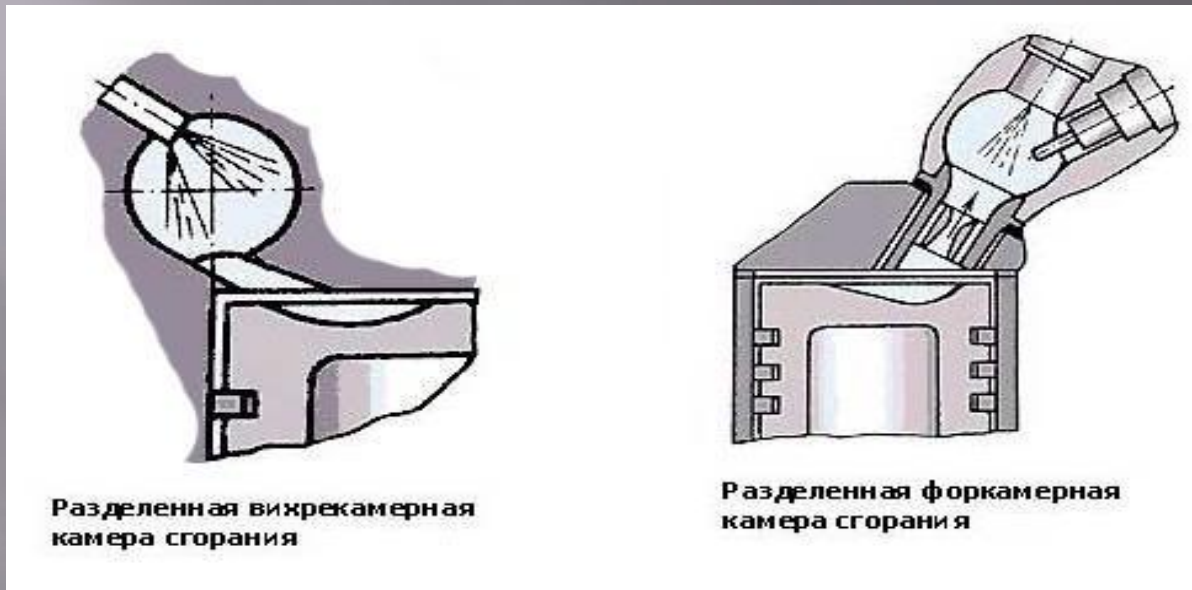
Камера сгорания

С неразделённой камерой



Камера сгорания выполнена в поршне, а топливо впрыскивается в надпоршневое пространство. Главное достоинство — минимальный расход топлива. Недостаток — повышенный шум («жесткая работа»), особенно на холостом ходу.

С разделённой камерой



- топливо подаётся в дополнительную камеру. В большинстве дизельных двигателей такая камера (она называется вихревой) связана с цилиндром специальным каналом так, чтобы при сжатии воздух, попадая в оную камеру, интенсивно завихрялся. Это способствует хорошему перемешиванию впрыскиваемого топлива с воздухом и более полному сгоранию топлива.

4-х тактный цикл

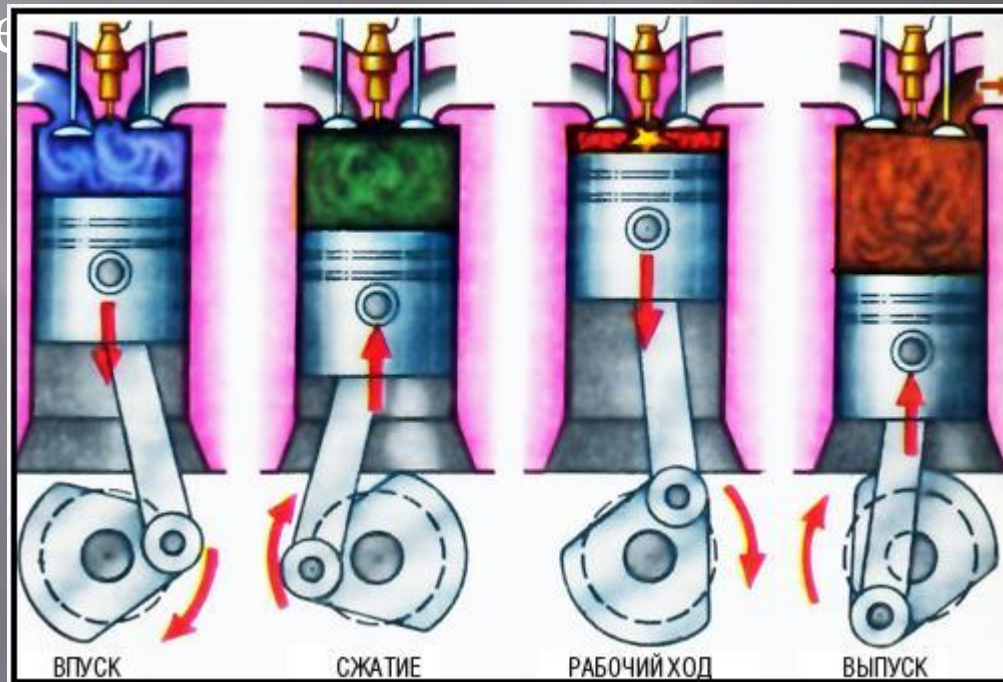
- ▣ 1-й такт. Впуск. Соответствует $0^\circ - 180^\circ$ поворота коленвала. Через открытый приблизительно на $345 - 355^\circ$ впускной клапан воздух поступает в цилиндр, на $190 - 210^\circ$ клапан закрывается. При этом до $10 - 15^\circ$ поворота коленвала одновременно открыт и выхлопной клапан. Время совместного открытия клапанов называется *перекрытием клапанов*.

- ▣ **2-й такт. Сжатие.** Соответствует 180° – 360° поворота коленвала. Поршень, двигаясь к ВМТ (верхней мёртвой точке), сжимает воздух от 16 (в тихоходных двигателях) до 25 (в быстроходных) раз.

- ▣ **3-й такт. Рабочий ход, расширение.**
Соответствует 360° – 540° поворота коленвала.
При распылении топлива в горячий воздух происходит ,частичное его испарение, образование свободных радикалов в поверхностных слоях капель и в парáх. Наконец, оно вспыхивает и сгорает по мере поступления из форсунки, а продукты горения, расширяясь, двигают поршень вниз. Впрыск и, соответственно, воспламенение топлива происходит чуть раньше момента достижения поршнем мёртвой точки вследствие некоторой инертности процесса горения.

- 4-й такт. Выпуск. Соответствует 540° – 720° поворота коленвала. Поршень идёт вверх, через открытый на 520 – 530° выхлопной клапан, выталкивая отработавшие газы из цилиндра.

Далее



Сферы применения

- ▣ Дизельные двигатели применяются для привода стационарных силовых установок, на рельсовых (тепловозы, дизелевозы, дизель-поезда, автодрезины) и безрельсовых (автомобили, автобусы, грузовики) транспортных средствах, самоходных машинах и механизмах (тракторы, комбайны, асфальтовые катки, скреперы и т. д.), а также в судостроении в качестве главных и вспомогательных двигателей.

Спасибо за внимание!

**Работа студента 23 группы
Ильин Георгий**