

ДИЗЕЛЬНЫЕ ТОПЛИВА

В настоящее время на автомобильном, железнодорожном, морском транспорте, на электростанциях, в сельском хозяйстве (тракторы), в военном деле большое распространение получили двигатели Дизеля — дизельные двигатели. Они являются разновидностью двигателей внутреннего сгорания.

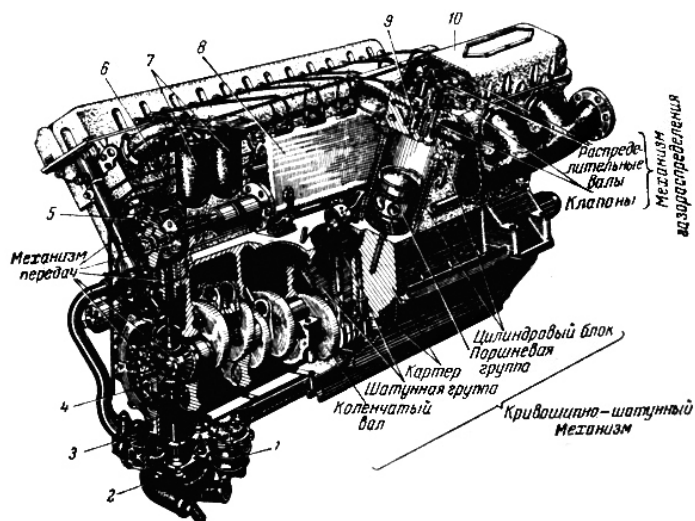


Рис. 22.1. Общий вид и составные части двигателя:

1 -масляный насос; 2-водяной насос; 3 -топливopодкачивающий насос; 4 -крышка центрального подвода смазки; 5 -воздухораспределитель; 6-пусковой клапан; 7-топливный фильтр тонкой очистки; 8 -топливный насос; 9 -форсунка; 10 -крышка головки блока

В дизельных двигателях тепловая энергия преобразуется в механическую посредством передачи на поршень работы расширения газообразных продуктов сгорания топлива с участием кислорода воздуха. На коленчатом валу двигателя поступательно-вращательное движение поршня

преобразуется при помощи кривошипно-шатунного механизма во вращательное. Создаваемый коленчатым валом крутящий момент совершает полезную работу, преодолевая сопротивление внешней нагрузки. Рабочий цикл складывается из процессов, периодически повторяющихся в каждом цилиндре двигателя.

В дизельных двигателях, в отличие от карбюраторных, в камере сгорания впрыскиваемое жидкое топливо самовоспламеняется вследствие достаточно высокой температуры в конце предшествующего цикла сжатия. Дизельные двигатели классифицируют по средней скорости хода поршня. К тихоходным относятся двигатели со средней скоростью поршня менее 6,5 м/сек, к быстроходным — более 6,5 м/сек. Мощность современных дизельных двигателей может превышать 10 000 л/с. Известны серийные судовые двигатели, у которых цилиндровая мощность достигает 2000-2500 л. с. Наименьшая встречающаяся цилиндровая мощность 2-5 л. с.

Наиболее мощные дизельные двигатели характеризуются большими габаритами и низким числом оборотов (до 100 об/мин). Маломощные двигатели наиболее высокооборотные (до 3000 об/мин). В современных дизельных двигателях степень сжатия находится в пределах 12-20. Средний расход топлива составляет 160-200 г/(л.с.ч). Дизельные двигатели отличаются высоким моторесурсом.

Дизельные топлива подразделяются в зависимости от скорости, развиваемой двигателем: для скорости с числом оборотов колеса более 1000 в минуту, то есть для быстроходных двигателей применяют керосино-газойлевые фракции, при числе оборотов колеса от 600 до 1000 в минуту применяются соляровые фракции, менее 600 оборотов колеса в минуту применяется мазут.

К числу основных свойств, определяющих качество сгорания дизельных топлив, относятся: температура самовоспламенения и индукционный период самовоспламенения; фракционный состав; вязкость, температуры застывания и помутнения; коррозионная активность; пожароопас-