Министерство образования и науки Самарской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

**Дисциплина : Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и с/м машин**

**Группа: 21 м заочное**

**Преподаватель: Ермолаев А.В.**

**e-mail: Ermolaev1959@yandex.ru**

**Тема : Кривошипно – шатунный механизм.**

***Задание: Изучить материал и составить краткий конспект*.**

***Выполненное задание отправить на эл.почту преподавателя***

Кривошипно-шатунный механизм

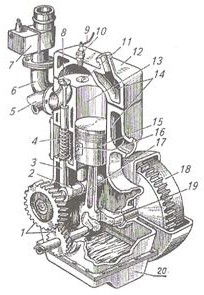


Рисунок 1 Устройство одноцилиндрового четырехтактного двигателя:

1 - шестерни приводи распределительного вала; 2 - распределительный вал; 3 - толкатель; 4 - пружина; 5 - выпускная труба; 6 - впускная труба; 7 - карбюратор; 8 - выпускной кла- пан; 9 - провод к свече; 10 - искровая зажигательная свеча; 11 - впускной клапан; 12 - го- ловка цилиндра; 13 - цилиндр: 14 - водяная рубашка; 15 - поршень; 16 - поршневой палец; 17 - шатун; 18 - маховик; 19 - коленчатый вал; 20 - резервуар для масла (поддон картера).

# Кривошипно-шатунный механизм

Кривошипно-шатунный механизм состоит из неподвижных деталей цилиндров *13* (см. рисунок 1) или блока цилиндров с головкой *12,* картеров двигателя и маховика, подвижных деталей - поршней *15* с поршневыми кольцами и пальцами *16,* шатунов *17,* коленчатого вала *19 с* подшипниками и маховика *18.* В зависимости от расположения цилиндров различают рядные и V-образные двигатели. Все цилиндры рядных двигателей расположены вер- тикально в один ряд, а V-образных - в два ряда с наклоном (развалом).

Остов двигателя - это совокупность неподвижных деталей, со- единенных между собой. Внутри и снаружи остова расположены детали ме- ханизмов и систем двигателя. В автотракторных двигателях основной дета-

лью остова служит блок-картер. Остов двигателя с помощью опор крепят к раме трактора или автомобиля.

Верхняя часть блок-картера представляет собой блок цилиндров, ниж- няя - картер. Сверху блок цилиндров закрывают головкой. Головки крепят к блок-картеру шпильками или болтами. Между блок-картером и головкой ус- танавливают уплотнительную прокладку. Снизу к картеру также через уп- лотнительную прокладку крепят поддон.

На внешней поверхности поршня нарезаны кольцевые канавки под компрессионные (верхние) и маслосъемные (нижние) кольца. Поршневые кольца, обеспечивающие создание компрессии в цилиндре двигателя, назы- вают компрессионными, а снимающие излишнее масло со стенок цилиндра - маслосъемными.

Поршневые пальцы служат для шарнирного соединения поршня с ша- туном. Их выполняют в виде гладких цилиндрических стержней.

Шатун преобразует возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала. Соединяя поршень с коленчатым валом, шатун передает последнему усилие от давления газов и инерционные силы. В верхнюю головку шатуна запрессовывают латунную или бронзовую втулку, в нижнюю (разъемную) головку шатуна - вкладыши шатунного под- шипника. Шатунные подшипники обеспечивают снижение трения и ин- тенсивности изнашивания шейки коленчатого вала во время работы двигате- ля.

Коленчатый вал преобразует усилия, воспринимаемые от поршней че- рез шатуны, во вращающий момент и передает его механизмам трансмиссии и другим механизмам двигателя. Коленчатый вал состоит из коренных и ша- тунных шеек. Коренные и шатунные шейки соединяются между собой щека- ми и образуют колена (кривошипы). Коренными шейками вал устанавливают в подшипники скольжения, расположенные в перегородках блок-картера двигателя, а к шатунным шейкам присоединяют нижние головки шатунов. В У-образных двигателях с каждой шатунной шейкой соединяют два шатуна.