

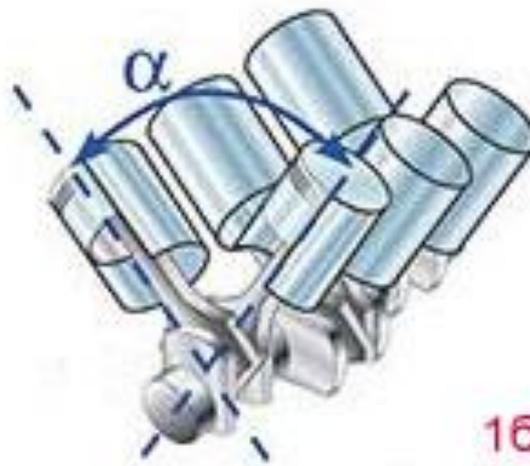
Занятие 9.

Компоновочные схемы многоцилиндровых двигателей

Значительное разнообразие компоновок поршневых двигателей связано с их размещением в автомобиле и необходимостью уместить определенное количество цилиндров в ограниченном объеме моторного отсека.



Рядный двигатель



V-образный двигатель

Рядный двигатель (рис. 1, а) — компоновка, при которой все цилиндры находятся в одной плоскости. Применяется для небольшого количества цилиндров (2, 3, 4, 5 и 6). Рядный шестицилиндровый двигатель легче всего поддается уравниванию (снижению вибраций), но обладает значительной длиной.

V-образный двигатель (рис. 1, б) — цилиндры у него расположены в двух плоскостях, как бы образуя латинскую букву V. Угол между этими плоскостями называют углом развала. Наиболее часто такое размещение цилиндров применяется для шести- и восьмицилиндровых двигателей и обозначается V6 и V8 соответственно. Такая компоновка позволяет уменьшить длину двигателя, но увеличивает его ширину.



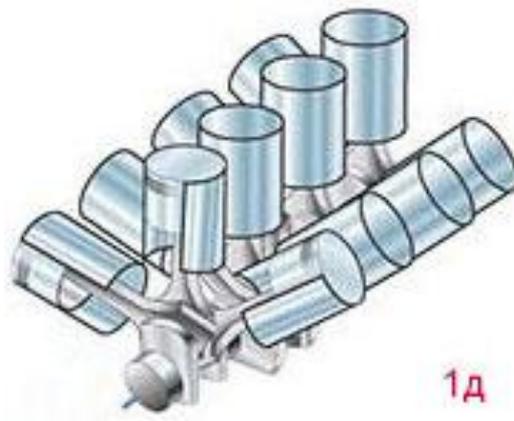
Оппозитный двигатель



VR-двигатель

Оппозитный двигатель (рис. 1, в) имеет угол развала 180° , благодаря этому у него высота агрегата наименьшая среди всех компоновок.

VR-двигатель (рис. 1, г) обладает небольшим углом развала (порядка 15°), что позволяет уменьшить как продольный, так и поперечный размеры агрегата.



W-двигатель

W-двигатель имеет два варианта компоновки — три ряда цилиндров с большим углом развала (рис. 1, д) или как бы две VR-компоновки (рис. 1, е). Обеспечивает хорошую компактность даже при большом количестве цилиндров. В настоящее время серийно выпускают W8 и W12.