

расположенными в двух произвольно выбранных плоскостях (плоскостях коррекции), перпендикулярных оси его вращения. Две корректирующие массы m_{k1} и m_{k2} на расстоянии e_{k1} и e_{k2} от оси вращения и на расстоянии l_{k1} и l_{k2} от центра масс S . Массы выбираются и размещаются так, чтобы момент их дисбалансов M_{Dk} был по величине равен, а по направлению противоположен моменту дисбалансов ротора M_D (рисунок 1).

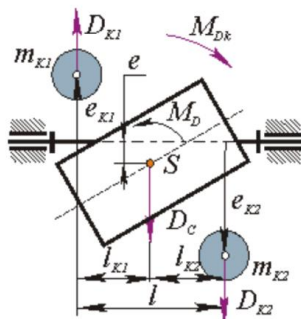


Рисунок 1 – Схема компенсации вектора и момента дисбаланса

Перемещение, добавление или удаление корректирующих масс производится сверлением, фрезерованием, наплавкой, завинчиванием или вывинчиванием винтов, выжиганием электрической искрой, лучом лазера, электронным пучком, электролизом и т.д.

Процесс балансировки может быть как последовательным, когда измерение дисбаланса и его уменьшение составляют самостоятельные операции, так и совмещенный, когда измерение и корректировка масс совершается одновременно.

УДК 621.43.068.3

Хахалкин Д. Д.

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Вегера И. И.

Система рециркуляции отработавших газов (англ. Exhaust-GasRecirculation, EGR) – это система снижения вредных выбросов в атмосферу. Система EGR устанавливается на бензиновые двигатели

без турбокомпрессора и на дизельные атмосферные и с установленным турбокомпрессором двигателя. Простейшая система представляет собой клапан, соединяющий систему выпуска выхлопных газов с системой забора чистой воздушной смеси (рисунок 1).

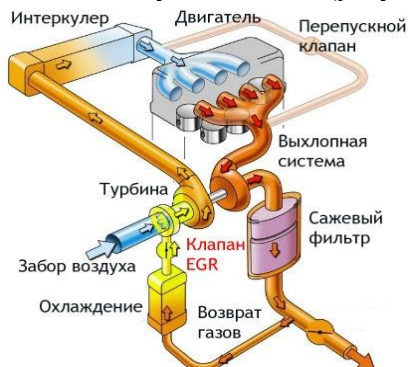


Рисунок 1 – Система рециркуляции выхлопных газов

Клапан EGR является нормально закрытым и открывается только в определенном диапазоне оборотов двигателя (1000-1500) путем подвода к нему вакуума, либо от электропривода. При открытии клапана часть выхлопных газов под действием большего давления попадают на сторону всасывания, смешиваются с чистой воздушной смесью и тем самым понижают концентрацию кислорода в ней.

При сгорании воздушной смеси, основную часть которой составляют азот и кислород, в цилиндре двигателя под воздействием высокой температуры образуются вредные токсичные соединения оксидов азота. Таким образом система EGR уменьшает количество сгораемого кислорода за цикл в цилиндре двигателя, температуру воспламенения, а также уменьшает риск самопроизвольной ранней детонации воздушно-топливной смеси, увеличивая тем самым ресурс двигателя.

На ряду с явными преимуществами данная система имеет такие недостатки как: уменьшение мощности двигателя, постепенное закоксовывание самого клапана EGR и деталей двигателя, а также высокая стоимость ремонта.