



Тепловой зазор поршневого кольца и расход масла

Ошибочные оценки тепловых зазоров поршневых колец

Ситуация:

Тепловые зазоры некоторых новых компрессионных поршневых колец становятся предметом рекламации. В отличие от обычных тепловых зазоров поршневых колец в диапазоне от ок. 0,3 до 0,6 мм их размеры составляют от 1 до 2 мм и поэтому считаются слишком большими. Особенно это касается второго компрессионного поршневого кольца, в отношении которого часто предполагается ошибочная поставка или производственный дефект.

Техническая подоплека:

До 90% общего усилия прижима компрессионных поршневых колец создается во время такта расширения за счет давления сгорания (Рис. 1). Отработавшие газы проникают в кольцевые канавки и таким образом попадают на обратные стороны поршневых колец. Там под действием давления сгорания увеличивается усилие прижатия поршневых колец к стенке цилиндра, что оказывает влияние на первое компрессионное поршневое кольцо и в меньшей степени на второе компрессионное поршневое кольцо.

Проблема:

На холостом ходу и в режиме частичной нагрузки давление сгорания ниже, чем в режиме полной нагрузки. Из-за этого компрессионные поршневые кольца с меньшей силой прижимаются к стенке цилиндра, что отражается в первую очередь на функции съема масла второго компрессионного поршневого кольца. У определенных двигателей это приводит к повышению расхода масла.

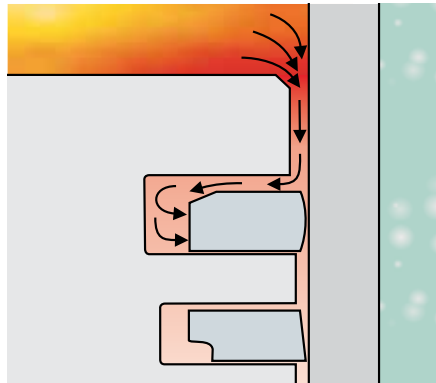


Рис. 1

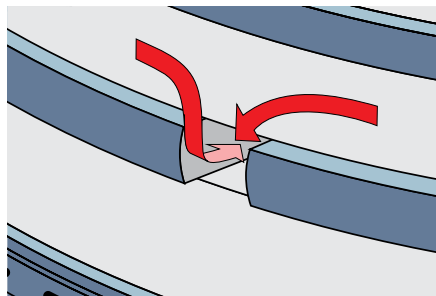


Рис. 2

Устранение недостатка:

По указанным выше причинам изготовители двигателей выполняют конструктивную подгонку (увеличение) тепловых зазоров поршневых колец. Благодаря увеличенному зазору газы под давлением сгорания быстрее проникают в кольцевую канавку и тем самым на обратную сторону поршневого кольца (Рис. 2). За счет этой меры улучшаются маслосъемная и герметизирующая функции, а вместе с этим уменьшается расход масла при работе на холостом ходу и в режиме частичной нагрузки.



Указание:

Все поставляемые компанией Motor Service поршневые кольца соответствуют спецификациям изготовителей двигателей. Благодаря этому обеспечивается полное соблюдение всех функциональных параметров.

Дополнительная информация:

Широко распространено мнение, что большие тепловые зазоры поршневых колец служат причиной повышенного расхода масла. Однако это предположение ошибочно. Увеличенные тепловые зазоры поршневых колец вызывают незначительное увеличение прорыва газов, но не повышенный расход масла. Правильно следующее: по мере износа поршневых колец увеличиваются их

тепловые зазоры. Функциональные параметры поршневого кольца с уменьшенным сечением ухудшаются, в результате чего он больше не обеспечивает надлежащей герметизации. Как увеличенный тепловой зазор, так и повышенный расход масла являются последствиями радиального износа поршневых колец.

Сохраняем за собой право на внесение изменений и на отклонения в иллюстрациях.