

Куди зникає моторне масло

Кулаков Юрій Михайлович,
викладач кафедри
«Трактори і автомобілі» ХНТУСГ
ім. П. Василенка



Проблема підвищеної витрати масла досить поширена, але і плутанини з поясненням її причин, способів діагностики і методів боротьби достатньо. Розглянемо найбільш характерні з них. Масло з двигуна може зникати в наступних напрямках: перше – витікати, друге – згоряти в циліндрах двигуна.

Витік масла може відбуватися в двох напрямках – назовні, що, як правило, можна углядіти неозброєним поглядом, і всередину – тобто масло потрапляє в охолоджуючу рідину. Це теж легко знайти, відкривши пробку радіатора або розширювальний бачок і побачивши там “сметану”. Як правило, в випадках витіку масла не відбувається помітного пониження його рівня, в протилежному випадку це витікання добре видно, оскільки під машиною утворюється величезна масляна пляма.

Тепер другий варіант – згорання масла в двигуні. Теоретично чад масла є завжди. Це входить в принцип дії двигуна внутрішнього згорання. Але на практиці справний двигун сучасної конструкції при дотриманні інтервалу зміни масла в 10 тис. км. цілком може обходитися без доливання масла. Це означає, що витрата масла на 10 тис. км. не перевищує 1л. (як правило відстань між мітками max і min на щупі відповідає приблизно 1 л.).

З чого складається витрата масла, і якими шляхами воно потрапляє в циліндри двигуна?

Перше – через погане ущільнення циліндр-поршень.

Друге – через застарілі маслорозбильні ковпачки.

Третє – через погано працюючий маслорозбильник системи вентиляції картера.

Тепер більш детально про ці процеси. В ущільненні циліндр-поршень беруть участь: поверхня циліндра, яка повинна бути формою геометрично правильним циліндром, і обов'язково мати на своїй поверхні дрібні канавки від хона для утримання масла! Якщо циліндр буде виготовлений яким-небудь чином без застосування хона, тобто матиме правильну форму, але без канавок – такий двигун довго не проіснує, оскільки кільця працюватимуть з недостатнім мащенням на суху і швидко зношаться і вони самі і циліндри.

Далі, в ущільненні беруть участь кільця, які по конструкції досить складні при всій їх зовнішній простоті. При установці вони повинні з певним (і змінним по їх робочій поверхні) зусиллям прилягати до поверхні циліндра.

Третім учасником ущільнення є канавка в поршні для кільця, яка теж зношується в процесі роботи двигуна, і кільце переміщується в канавці по висоті. При цьому спостерігається насосна дія кільця, яке перекачує масло в над поршневу порожнину, де воно і згорає.

Невиконання будь-якої (навіть однієї) з цих умов призводить до проникнення масла в циліндр і його згорання. Як пра-

вило, всі учасники ущільнення зношуються одночасно, але неоднаково. Саме тому заміна одних тільки кілець – операція недостатня і безперспективна.

Потрапляння масла в надпоршневу порожнину можливе і при не зношених деталях. Так, наприклад, збірна конструкція маслорозбильних кілець (тонкі диски і розширювач) має не тільки переваги, але і недоліки. При застосуванні поганого масла вся ця конструкція втрачає рухливість в результаті закоксування, і розширювач не притискує диски до поверхні циліндра. У такому разі кільце не зноситься, оскільки воно не притискалося до поверхні, але і не виконує свої функції. Достатньо все почистити і витрата масла зменшиться.

Масло при роботі двигуна також може потрапляти в камеру згорання по стрижнях клапанів. Це трапляється в результаті зносу і задубіння маслорозбильних ковпачків, а також в результаті підвищеного зазору між стрижнем клапана і направляючою втулкою внаслідок їх зносу. Особливо цей процес помітний через впускні клапани, оскільки за рахунок розрідження масло засмоктується до циліндру і там частково згорає, а також наростає коксівною шубою на зворотному боці тарілок клапанів та на поршні. При значному зносі стрижень клапана так бовтається у втулці, що з маслом не справиться жоден найкращий ковпачок, оскільки він розрахований тільки на подовжнє переміщення клапана, але не на осьове зміщення.

Тепер про маслорозбильник системи вентиляції картера. Цей досить простий пристрій, виконаний у вигляді лабіринту. Картерні гази разом з масляним туманом надходять на вхід лабіринту, “плутаються” в ньому, а масло осідає на стінках і через зливні отвори стікає назад в картер. Якщо зливні отвори, та і сам лабіринт, забиваються, то крапельки масла потрапляють на впуск і далі в циліндри. Забруднення ущільнення утворюється при зношеному двигуні при взаємодії великої кількості картерних газів, що прорвалися через погане ущільнення поршень-циліндр. Отже система вентиляції картера, що забилася є наслідком прориву газів.

Якщо витрата масла на 10 тис. км. складає приблизно 2,5-3 л., то, як правило, проблема розв'язується заміною маслорозбильних ковпачків. Якщо витрата істотно більша, то без повноцінного ремонту не обійтись. Як правило, автовиробники указують для визначення необхідності капітального ремонту двигуна витрату масла на 1 тис. км. - 1л. При такій витраті масла експлуатувати автомобіль практично дуже важко, оскільки дуже часто доводиться доливати масло. Якщо продовжувати експлуатацію автомобіля і далі, то можливі наступні варіанти. Перший – двигун «застукає», оскільки масло не буде долите вчасно, а їхати треба! Другий – при їзді на великій відстані з повним навантаженням прогорить або поршень або клапан, оскільки кокс в циліндрах, що накопичився внаслідок неповного згорання масла, з часом запалає, а він має дуже високу температуру горіння. ■

**Пружини
Граблини
Проволока
С/х техніка**

СТЕК

+38 (067) 88 17 560
+38 (067) 40 7777 1
+38 (0532) 50 89 31
сайт:
www.stek.pl.ua
e-mail:
info_stek@ukr.net



Цены от производителя
Доставка по Украине

«Quantität und Qualität»