

## Куди зникає моторне масло

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

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 згоряє.

Невиконання будь-якої (навіть однієї) з цих умов приводить до проникнення масла в циліндр і його згорання. Як правило, 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 притискає диски до поверхні циліндра. У такому разі кільце не зноситься, оскільки воно не притисалося 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 згоряє, 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 вказують 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 великі відстані з певним навантаженням прогорить або поршень або клапан, оскільки кокс в циліндрах, що накопився внаслідок неповного згорання масла, з часом запалає, а він має дуже високу температуру. горіння. ■

Всеукраїнська мережа шинних підприємств  
**Техноопторг**  
ТРЕЙД

# Шини для вашої техніки

Буде добрим урожаєм!

- ШИНИ ДЛЯ ТРАКТОРІВ
- ШИНИ ДЛЯ КОМБАЙНІВ
- ШИНИ ДЛЯ ПРИЧІПНОГО ЗНАРЯДДЯ

Комплексне забезпечення шинами  
Широкий модельний ряд, будь-які розміри

Вишгород: (044)227 01 89; Дніпропетровськ: (056)785 42 25, (056)785 48 71; Київ: (044)227 01 82, 227 01 84;  
Житомир: (0412)44 51 03; Запоріжжя: (0612)70 02 09; Кривий Ріг: (056) 404-65-39; Львів: (032)253 97 18; Миколаїв:  
(0512)59 02 50; Одеса: (048)759 40 65; Рівне: (0362)40 01 82; Суми: (0542)70 50 64; Тернопіль: (0352)40 03 51;  
Харків: (057)750 64 53; Херсон: (0552)39 01 74; Хмельницький: (0382)70 63 05; Черкаси: (0472)38 43 28