

ЧОМУ ЗНИКАЄ МАСЛО

Макаренко М.Г., доцент кафедри
«Трактори і автомобілі» ХНТУСГ ім. П. Василенка

Проблема витрати масла достатньо поширена, але і плутанини з поясненням її причин, способів діагностики і методів боротьби достатньо. Як правило, дають пораду замінити кільця. Однак, це справедливо лише частково.

Розглянемо можливі причини по порядку. Масло з двигуна може зникати в наступних напрямках: або витікати, або згоряти в циліндрах.

Витікання масла може відбуватися в двох напрямках - назовні, що, як правило, можна углядіти неозброєним поглядом, і всередину - тобто **масло потрапляє в охолодну рідину**. Це теж легко виявити, відкривши пробку радіатора або розширювальний бачок і побачивши там «сметану». Як правило в цих випадках не відбувається помітного пониження рівня масла, інакше це витікання видно дуже добре, оскільки під машиною утворюється величезне масляне болото.

Тепер другий варіант - **згорання масла в двигуні**. Теоретично чад масла є завжди. Це входить в принцип дії ДВЗ. Але на практиці справний двигун сучасної конструкції при дотриманні інтервалу зміни масла в 10т.км. цілком може обходитися без доливної масла. Це означає, що витрата масла на 10т.км. не перевищує 1л. (як правило відстань між рисками 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 зношені або зазублені масловідбивні ковпачки.

Третє - через масловіддільник системи вентиляції картера, що погано працює.

Тепер детальніше про ці процеси. У ущільненні циліндр-поршень беруть участь: поверхня циліндра, яка має бути за формою геометрично правильним циліндром, і обов'язково мати на своїй поверхні рисочки від хону для утримання масла. Якщо циліндр буде виготовлений яким-небудь чином без застосування хону, тобто матиме правильну форму, але без рисочок - такий мотор довго не проіснує, оскільки кільця працюватимуть на суху і швидко зношаться і вони самі і циліндри. Далі, в ущільненні беруть участь кільця, які по конструкції вельми складні при всій їх зовнішній простоті. При установці вони повинні з певним (і змінним по їх довжині) зусиллям прилягати до поверхні циліндра. Третім учасником ущільнення є канавка в поршні для кільця, яка теж зношується в процесі роботи двигуна, і кільце розміщується в канавці по висоті. 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 майже безперспективна. Бувають, правда, рідкісні виключення, але вони лише підтверджують правило. Наприклад, збірна конструкція маслос'ємних кілець (тонкі диски і розширювач) має не тільки переваги, але і недоліки. При використанні неякісного масла вся ця конструкція втрачає рухливість в результаті закоксування, і розширювач не притискає диски до поверхні циліндра. Але у такому разі кільце не зношується, оскільки воно не притискалось до поверхні. Досить все почистити і зібрати назад. Тут є ще варіанти, але це вже зовсім тонкощі.

Далі масло стікає по стрижнях клапанів. З впускних воно потрапляє в циліндри і там згорає, а також наростає коксовою шубою на зворотному боці тарілок клапанів. З впускних клапанів воно підхоплюється вихлопними газами, теж привносячи свій внесок в задимленість вихлопу. Масло по стрижнях клапанів стікає в результаті зносу і задуління масловідбивних ковпачків, а також в результаті підвищення зазору між стрижнем клапана і направляючою втулкою. Зношується і стрижень клапана у меншій мірі (на дизелі - дуже сильно) і втулка прямої. В результаті стрижень клапана так бовтається у втулці, що з маслом не справиться жоден самий кращий ковпачок, оскільки він розрахований тільки на подовжнє переміщення клапана, але не на радіальне.

Тепер про масловіддільник. Це досить простий пристрій, що є лабіринтом. Гази картерів разом з масляним туманом надходять на вхід лабіринту, «плутаються» у ньому, а масло осідає на стінках і через зливні отвори стікає назад в картер. Якщо зливні отвори, та і сам лабіринт, забиваються смолистими речовинами, то крапельки масла потрапляють на впуск і далі в циліндри. Але вищезазначені смолисті речовини утворюються при зношеному двигуні при взаємодії великої кількості картерних газів, що прорвалися через погане ущільнення поршень-циліндр. Отже система вентиляції картера, що забила-ся, є причиною підвищеної витрати масла внаслідок великої кількості картерних газів. Тобто, з'являється кругообіг причинно-наслідкових процесів.

Якщо витрата масла на 10 т.км. пробігу Вашого автомобіля складає приблизно 2,5-3 л., то як правило проблема вирішується заміною масловідбивних ковпачків. Якщо витрата значно більша, то без повноцінного ремонту не обійтись. Як правило, автовиробники указують для визначення необхідності капітального ремонту двигуна витрату масла на 1т.км.-1л. При такій витраті масла експлуатувати автомобіль практично дуже важко, оскільки вже дуже часто доводиться доливати масло.

Якщо, не дивлячись на всі прояви, продовжувати експлуатацію, то можливі наступні варіанти. Перший - при їзді по місту мотор «застукає», оскільки масло не буде долите вчасно, а їхати треба. Другий - при їзді на великій відстані з великим навантаженням прогорить або поршень або клапан, оскільки кокс нагару в циліндрах погіршує тепловідвід, а потім і запалає, а він має дуже високу температуру горіння. ■

Производим бульдозерное и погрузочное оборудование на трактор

T-150K, ХТЗ-170, ХТА-200, Т-156Б,

а так же капитальный ремонт и запасные части к ним

(057) 749-19-82, (057) 749-11-44,
tvk.100@mail.ru



Підприємство «ЛАВРІН»
виробник обладнання з переробки с/г продукції

- **ОЛІЙНИЦІ ШНЕКОВІ:** (соняшник, рапс, соя і тд)
Продуктивність 60/130/220/450 кг/год
- **ЕКСТРУДЕРИ ЗЕРНОВІ, СОЙОВІ:**
15, 30, 75, 95, 150, 170, 200, 350, 500 кг/год
- **ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ ВІД ВАЛУ ВІДБОРУ**
ПОТУЖНОСТІ: 130, 220 кг/год
- **ЛІНІ ФІЛЬТРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЛФ-2, ЛФ-6**
Продуктивність - 75, 150, 200, 700, 1000 л/год
- **ГРАНУЛЯТОРИ КОРМІВ І ПАЛИВНИХ ПЕЛЕТ:** 200, 500 кг/год
- **УСТАНОВКИ ОБРУШЕННЯ НАСІННЯ, КАЛІБРАТОРИ**
- **БРИКЕТУВАЛЬНИК:** 80 кг/год
- **ДРОБАРКИ МОЛОТКОВІ, ЗМІШУВАЧІ КОРМІВ**
- **ШНЕКОВІ ТРАНСПОРТЕРИ,**
- **ШНЕК ТОЧНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ**
- **СЕПАРАТОРИ АЕРОДИНАМІЧНІ**

м. Дніпро, Берегова, 133-Г www.lavrin.com.ua
(056) 796-60-76, (063) 796-65-59, (050) 197-46-00,
(068) 408-98-60 т/факс (0562) 33-51-13

