

**Кулаков Юрій Миколайович, викладач кафедри «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка**

## ЕКСПЛУАТАЦІЯ ДВИГУНА ВЗИМКУ

### Прогрів при пуску

Якщо одна із спроб пуску завершилася успіхом — двигун запрацював, потрібно на слух контролювати його роботу і підтримувати мінімальну частоту обертання його колінчастого валу, при якій він працюватиме стабільно.

При занадто малих обертах двигун працюватиме нестійко, можливі перебої в роботі і зупинка. Великі оберти теж небезпечні, але з іншої причини. Після попередньої роботи двигуна гаряче масло стекло в піддон, а значить після пуску холодного двигуна умови мащення стануть нормальними не відразу, масляний туман, який змашує циліндри і поршні, утворюється дуже нескоро. Дослідженнями встановлено, що холодний двигун зношується інтенсивніше, ніж гарячий, і великі оберти для нього досить небезпечні.

**Коли ж можна починати рух?** Рекомендації зустрічаються всілякі, тому обмежимося описом декількох варіантів з наданням водієві права вибору.

Прогрівання на місці. Якщо прогріти двигун до робочої температури і потім починати рух, то на прогрівання піде багато часу, буде витрачена більша кількість палива, в атмосферу буде викинуто більше отруйних речовин, але знос двигуна в даному випадку буде найменшим. Рух можна відразу починати на середній і потім високій швидкості.

**Прогрівши в русі.** Якщо починати рух, не прогріваючи двигун, то втрати часу будуть мінімальні, витрата палива хоч і буде великою, але в порівнянні з першим варіантом може виявитися меншою. Під навантаженням двигун прогріється швидше, але і знос його буде більший, особливо якщо двигун працюватиме на високих обертах. Цей спосіб можна вважати за прийнятний, якщо водій послідує або якщо відразу після початку руху дорога буде рівною і горизонтальною (або з ухилом) та якщо не буде перехрестів і хоч би 1-1,5 км. можна проїхати без зупинки і перемикання передач.

**Часткове прогрівання.** Прогрівання двигуна до середньої температури  $+ (30...40)^\circ\text{C}$  дає і середні результати. Тривалість прогрівання не так велика, як в першому випадку, і знос не так великий, як в другому. Двигун працює стійкіше, ніж холодний, і витрата палива помірна.

**Для кожного випадку хороший свій спосіб прогрівання двигуна.** Якщо водій нікуди не поспішає, він використовує перший спосіб. Якщо немає зайвого часу, але складні умови руху, скористається частковим прогріванням.

**Підтримання оптимальної температури під час роботи**  
**Під час роботи двигуна слід контролювати його температурний режим і не допускати переохолодження.** Справа в тому, що двигун працює економічно і має задану потужність та ресурс тільки при певному тепловому режимі. Оптимальним температурним режимом двигуна є такий, при якому температура охолодної рідини в головці блоку циліндрів знаходиться в межах  $80 - 97^\circ\text{C}$ . При цьому температура двигуна не повинна значно відхилятися від вказаної навіть при зміні зовнішнього навантаження (а, відповідно, кількості спалюваного палива) та температури навколишнього повітря.

**Якщо двигун переохолоджений**, то збільшуються втрати теплоти у процесі перетворення її в механічну енергію, що призводить до збільшення витрати палива. Крім того, паливо погано випаровується, важко займається і не повністю згоряє, що знижує потужність і економічність двигуна, а велике утворення нагару при неповному згорянні може привести до залягання поршневих кілець і зависання клапанів.

**Спрацювання у переохолодженому двигуні** також збільшується, оскільки погіршується мащення деталей і збільшуються втрати енергії на подолання тертя, в циліндрах відбувається конденсація продуктів згоряння, а вони, перебуваючи в рідкому стані, спричиняють значну корозію циліндрів, поршнів і поршневих кілець. Все це знов-таки призводить до зниження потужності й економічності двигуна та до швидкого його спрацювання.

Крім того, в дизелях через затримку самозапалювання підвищується «жорсткість роботи» двигуна. Це пояснюється тим, що паливо загоряється не на початку впорскування, як належить, а з деякою затримкою. При цьому спалахує значний його об'єм, що призводить до надто швидкого наростання тиску в циліндрах. Внаслідок цього при «холодному» пуску навіть у повністю справного двигуна на слух чути стукіт в його циліндрах. Робота двигуна на такому режимі значно зменшує його ресурс.

В карбюраторних і інжекторних двигунах пари бензину, конденсуючись на стінках циліндрів, змивають масло і розріджують його.

**Виконуйте основні правила підбору моторного масла, «холодного» пуску та експлуатації двигуна взимку і він віддячить Вам надійним пуском при морозній погоді та заданим безаварійним ресурсом роботи.** ■

## ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

Заходить теща в вітальню з віником. Зять сидить на дивані і читає газету, дивиться на тещу і питає: «Мамо, Ви підмітати чи летите кудись?»

Маленький Вітя зрозумів, що мама його обманує, коли в третьому кіндер-сюрпризі поспіль йому попався жовток і білок.

Мужик приходив скаржитися адміністраторові магазину:

- Ви чого народ одурюєте?

- А що таке?

- У вас написано на пачці прального порошку, що в ній 100 грам безкоштовно. Відкриваю, а там тільки порошок!

Якось у Пінокію зламалася нога. Тато Карло прилаштував замість ноги колесо. І пішло поїхало...

- Привіт. Вільний у вихідні?

- Ні, я буду зайнятий.

- Чим?

- Поїду на грядкофітнес.

Два кума поїхали на природу відпочити. Вечір, сидять біля вогнища. Все чудово, єдина проблема - комарі, яких просто величезна кількість. Вже набридли ті комахи, загасили вони багаття, щоб комарі на світло не летіли, і заїздили у палатку. Полягали спати.

Через деякий час один прокидається. Ще зовсім сонний визирає з намету, а на вулиці світлячки літають. Переяканий залазить назад в намет і пошепки говорить:

- Куме, вставайте! Там комарі з ліхтариками повернулися! Нас шукають!...

Справжній мужик не падає. Він атакує підлогу.

Приходить Вовочка в школу з великою кулею на лобі, вчителька його запитує:

- Вовочко, де ти таку кулю посадив?

- Та... це бджола.

- А що ж ти її не змахнув?

- Не встиг: батько її лопатою вбив.

- Хто у вас в домі хазяїн: ти чи дружина?

- Звісно, я!

- А чого ж ти, коли вип'єш, спиш під диваном?

- Бо хазяїн: де хочу, там і сплю!

Китайські гопніки лускають рис.

Одна дівчина приходила влаштовуватися на роботу секретаркою і каже:

- Я друкую тисячі двісті ударів в хвилину. Всі охнули, а вона додала: «Правда, повна дурниця виходить!»

При сильному переяку у жінок атрофуються невелика частина мозку, що відповідає за все.

Тому я не люблю вихідні. Тільки настроїлася посидіти біля каміна з чашкою кави в кіслі-гойдаці...

І тут БАЦ.

З'ясується, що в тебе немає ні каміна, ні кави, ані кіслі-гойдачки.

Здавалося б, навіть вбивцю вбивати вбивцю вбивці?!... Але Донцову вже було не зупинити.

Повільний танець на дискотеці:  
Дівчина, Ви танцюєте?!

- Ні!

- Чудово, допоможіть машини штовхнути.

- А давай палити кинемо?

- Навіщо?

- Ну як, це ж економія яка за місяць!

- Давай тоді й пити кинемо.

- От навіщо тобі стільки грошей?

Начальник помічає, що його співробітник, солов'як, спокійний чоловік, раптом почав носити серезку у вусі.

Вирішив спитати його:

- Нові течії не залишають байдужими навіть старих зубрів?

- Ви про серезку? Не звертайте уваги. Доводиться інколи «викинути».

- І давно це з вами?

- Та з тих пір як дружина знайшла що серезку у нас в ліжку.

Найсильніший галюциноген у природі — тестостерон. Перед тобою звичайна стерва, а бачиш — добру та ніжну істоту...