

Чому провернуло вкладиші колінчастого вала?

дата публікації: 2026.05.18



Провернуті вкладиші — це один із найруйнівніших і найдорожчих видів несправностей у двигуні внутрішнього згорання. Така поломка вказує на критичні проблеми в кривошипно-шатунному механізмі (КШМ), супроводжується характерним стуком, втратою тиску оливи і нерідко вимагає капітального ремонту двигуна. Розберемо докладно, чому відбувається проворот шатунних або корінних вкладишів, як його діагностувати і що робити в разі виникнення такої ситуації.

Що таке вкладиші і навіщо вони потрібні?

Вкладыші — це елементи підшипників ковзання, які встановлюються в посадочні місця шатуна (шатунні) і блока циліндрів (корінні) для забезпечення плавного обертання колінчастого вала. Вони складаються з міцної металевої основи і шару антифрикційного матеріалу, здатного витримувати значні навантаження і температури при постійному контакті з поверхнями, що обертаються.

Вкладыші працюють в оливній ванні: між ними і шийками колінчастого вала створюється масляний клин, що забезпечує рідинне тертя. Це дозволяє уникнути прямого контакту між деталями і мінімізувати знос. Порушення цього режиму — прямий шлях до провороту вкладишів.

Чому провернуло вкладиші: основні причини

- **Оливне голодування.** Головний ворог вкладишів — це нестача оливи. Низький рівень, погана якість або втрата тиску призводять до розриву оливної плівки. В умовах сухого тертя антифрикційний шар швидко руйнується, температура зростає, і вкладиш починає приварюватися до шийки вала, а потім — прокручуватися в ложі.
- **Засмічення оливних каналів.** Наявність відкладень, шламу, металевої стружки або продуктів зносу в системі змащення блокує оливні отвори, погіршуючи подачу оливи до шийок колінчастого вала.

- **Неправильне встановлення або ремонт.** Порушення при складанні: неспіввісність, недостатній натяг, неправильний підбір ремонтних вкладишів, слабе затягування болтів — усе це підвищує ризик повертання. Особливо часто такі випадки спостерігаються після неякісного капремонту.
- **Знос колінчастого вала або шатуна.** Зношені або овальні шийки, мікротріщини, задирки порушують рівномірність тиску і збільшують тертя, провокуючи перегрів і проворот.
- **Перегрів двигуна.** Висока температура знижує в'язкість оливи, погіршує її змащувальні властивості. Також можливе теплеlementне (термічне) розширення металу, що зменшує зазори і створює додаткові зусилля, які діють на вкладиші.
- **Надмірні навантаження (перевантаження двигуна).** Тривала їзда на високих обертах, буксирування важких вантажів або чип-тюнінг, не передбачений заводом, збільшують механічні та теплові навантаження на КШМ.
- **Сторонні частинки в моторі.** Пісок, бруд, металевий пил через поганий фільтр або неправильне складання стають абразивом і викликають прискорений знос поверхонь тертя.

Ознаки повернутих вкладишів

Визначити повертання вкладиша за зовнішніми ознаками не завжди просто. Однак є характерні симптоми, на які варто звернути увагу:

- Глухий металевий стукіт із нижньої частини двигуна, особливо «на холодну» або при наборі обертів;
- Падіння тиску оливи, що супроводжується загорянням сигнальної лампи на приладовій панелі;
- Втрата потужності, нестійка робота на холостому ходу;
- Вібрації та нестабільність при розгоні;
- Сліди задирів або блискучий наліт в оливі, поява металевої стружки у фільтрі або на зливній пробці.

Важливо: Якщо ви помітили хоча б частину цих симптомів, експлуатацію автомобіля необхідно негайно припинити, інакше можна повністю зруйнувати двигун.

Наслідки провороту вкладишів

Помиляються ті, хто вважає, що повернутий вкладиш — це «просто стукіт». Ось лише деякі можливі наслідки:

1. Задири та овальність шийок колінчастого вала, що вимагають шліфування або повної заміни вала;
2. Пошкодження шатуна, зокрема руйнування замків кришки;
3. Розбивання ложа (постелі) вкладиша в блоці циліндрів, що може призвести до втрати ремонтпридатності двигуна;
4. Деформація кришок корінних опор;
5. Обрив шатуна, здатний пробити блок і вивести мотор з ладу остаточно;
6. Плавлення та зварювання металів при «прихопленні», що перетворює елементи КШМ на монолітну масу.

Що робити, якщо повернуло вкладиші?

Якщо у вашому автомобілі повернуло вкладиші, головне — негайно зупинити двигун. Навіть короткочасний запуск може істотно посилити пошкодження і призвести до заміни колінчастого вала або блока циліндрів замість простішого ремонту. У такій ситуації необхідно організувати буксирування машини в автосервіс або викликати евакуатор.

Першим етапом у сервісі стане повне розбирання двигуна. Без зняття нижньої частини — піддона картера — неможливо точно визначити ступінь зносу і характер руйнувань. Особлива увага при дефектуванні приділяється колінчастому валу: проводиться вимірювання діаметра й овальності шатунних і корінних шийок, оцінюється наявність задирів, тріщин або ознак перегріву.

Після діагностики приймається рішення про спосіб відновлення. Найчастіше виконується шліфування шийок колінчастого вала під ремонтний розмір із подальшим встановленням відповідних за класом і натягом ремонтних вкладишів.

atl.ua

Джерело: