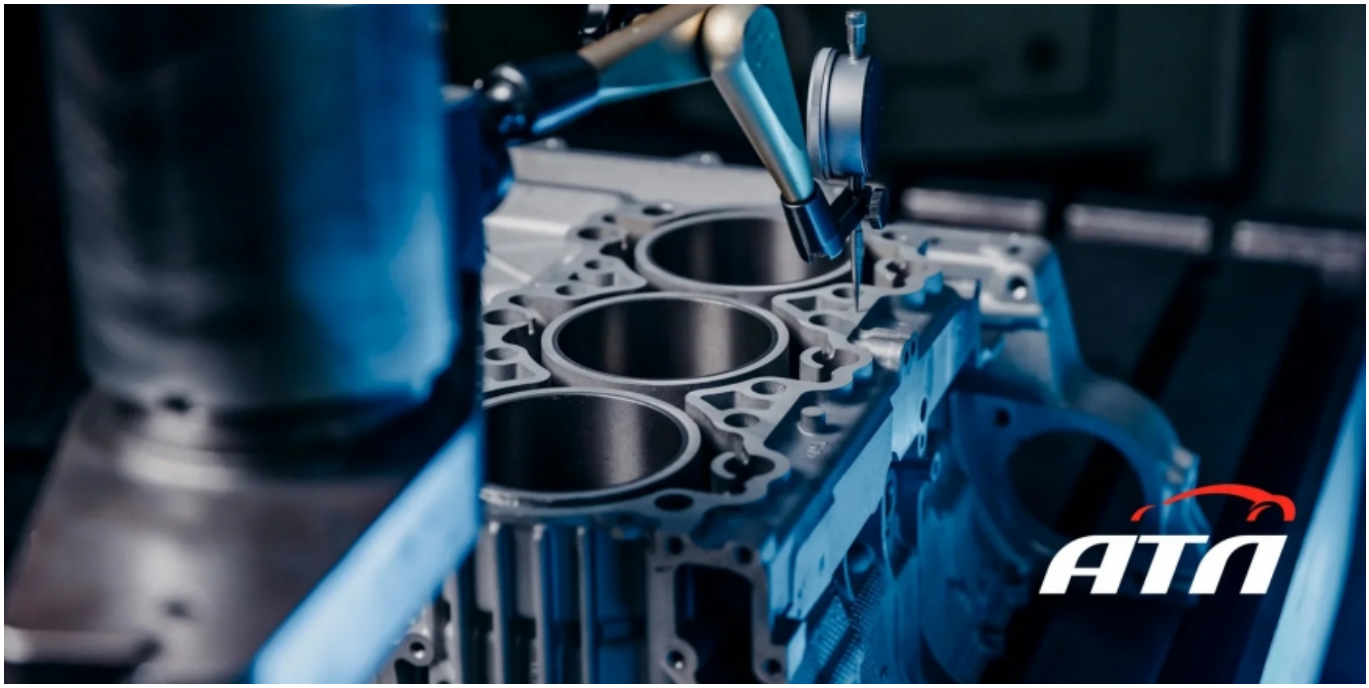
Що входить в капітальний ремонт двигуна?

дата публікації: 2026.07.10



Капітальний ремонт двигуна — це складний, високоточний і багатоступеневий технічний процес, спрямований на повне або часткове відновлення всіх функціональних характеристик силового агрегата. Такий ремонт дозволяє усунути наслідки зносу, критичних пошкоджень або дефектів, які неможливо ліквідувати шляхом поверхневих або часткових втручань.

Коли потрібен капремонт двигуна?
Ознаки того, що двигун потребує капітального ремонту, можуть бути як очевидними, так і прихованими.

Основні симптоми, на які варто звернути увагу:

- Значне падіння компресії в циліндрах, що спричиняє втрату потужності.
- Підвищена витрата моторної оливи (сліди диму синього кольору з вихлопної труби).
- Сторонні шуми в моторі, стукіт, тремтіння, металевий скрегіт.
- Проблеми з запуском, нестабільна робота на холостих обертах.
- Перегрів двигуна, навіть при справній системі охолодження.
- Занадто висока витрата пального без об’єктивних причин.
- Наявність стружки у мастилі, що свідчить про знос внутрішніх компонентів.
- Пробіг двигуна перевищує 250–300 тисяч км, особливо без належного обслуговування.

Часто капремонт потрібен після перегріву, гідроудару, оливного голодування або після використання неякісного пального чи оливи.

Етапи капітального ремонту двигуна

1. Первинна діагностика та демонтаж двигуна
На першому етапі майстри виконують всебічну діагностику силового вузла. Зчитуються коди

помилок, аналізується рівень компресії в циліндрах, тиск оливи, димність вихлопу, витрата палива та інші показники. Далі виконується демонтаж двигуна з моторного відсіку, що передбачає від’єднання коробки передач, електроніки, систем охолодження, живлення та оливи.

2. Повне розбирання та дефектування компонентів
Після зняття мотор розбирають до найдрібніших деталей. Зокрема, виймаються колінчастий вал, розподільчий вал, поршні, шатуни, гільзи циліндрів, клапани, сальники, підшипники тощо. Кожен елемент проходить дефектування — перевірку на знос, тріщини, люфти, геометричні викривлення, задири та інші механічні пошкодження.

3. Мийка та очищення елементів
Перед подальшим аналізом і складанням всі деталі ретельно очищаються у спеціальних мийках високого тиску або ультразвукових ваннах. Очищення необхідне для видалення нагару, бруду, залишків оливи та охолоджувальної рідини, що можуть викликати вторинне забруднення або передчасний знос.

4. Обробка та шліфування
Окремі вузли, такі як колінчастий вал, гільзи циліндрів, клапани та сідла, проходять механічну обробку або шліфування, щоб відновити їх геометрію та поверхневу чистоту. Це дозволяє досягти точних посадкових зазорів та забезпечити герметичність.

5. Заміна або ремонт зношених деталей
Під час капітального ремонту обов’язковою є заміна комплекту поршневих кілець, вкладишів, сальників, прокладок, оливного фільтра та інших витратних матеріалів. Якщо виявлені критичні ушкодження, замінюють поршні, шатуни, клапани, іноді навіть головку блоку циліндрів або сам блок. У разі можливості частину деталей реставрують — наприклад, виконують наплавлення, напилення або хромування поверхонь.

6. Складання двигуна
Після того як усі деталі перевірені, замінені або відновлені, виконується складання двигуна згідно з заводськими регламентами та технічними допусками. При цьому використовується динамометричний інструмент для точного затягування з’єднань. Усі канали змащення та охолодження прочищаються, щоб забезпечити нормальну циркуляцію рідин.

7. Регулювання та синхронізація систем
На цьому етапі налаштовується газорозподільний механізм (ГРМ), виставляються зазори клапанів, виконується синхронізація розподільного і колінчастого вала, встановлюється правильний момент упорскування палива та запалювання. Якщо двигун обладнаний турбонаддувом, системою VVT або іншим складним обладнанням, його також перевіряють і налаштовують.

8. Встановлення на авто, запуск і обкатка
Готовий мотор монтують назад в автомобіль, підключаючи всі необхідні вузли. Перед запуском заливають нову моторну оливу, охолоджувальноїчу рідину, виконується перевірка герметичності. Перший запуск проводиться на стенді або в умовах сервісного боксу. Потім виконується обкатка двигуна, яка може тривати до 1000 км. Вона передбачає помірні навантаження, уникання високих обертів і перегріву, поступову адаптацію всіх пар тертя.

Висновок
Тепер ви знаєте, що входить в капітальний ремонт двигуна. Це не лише заміна деталей, а глибока, всебічна процедура з використанням високоточної діагностики, інженерної

експертизи та тонких механічних робіт. Такий вид ремонту дозволяє вдихнути нове життя у зношений мотор, підвищити його надійність, зменшити витрату пального, знизити рівень викидів та шуму.

Капітальний ремонт двигуна варто довіряти виключно професіоналам із досвідом, сучасним обладнанням і доступом до якісних оригінальних або сертифікованих запчастин. Саме це гарантує результат, який зможе служити вам довгі роки.

atl.ua

Джерело: