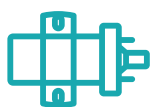


Не іскрить? Як вчасно розпізнати несправність катушки запалювання



Система запалювання — одна з найвідповідальніших у будь-якому автомобілі. І якщо про важливість вчасної перевірки та заміни свічок і високовольтних дротів автолюбители зазвичай не забувають, то про катушку запалювання згадують лише тоді, коли стикаються із серйозними проблемами. Розповідаємо, як їх уникнути та вчасно розпізнати неполадку.



Яка функція катушки запалювання?

Катушка запалювання перетворює струм низької напруги акумулятора на струм високої напруги, достатній для створення іскри у свічці запалювання. Паливо спалахує, двигун запускається — і автомобіль готовий рушати.

Робота катушки запалювання ґрунтується на принципі електромагнітної індукції. Вона складається з корпусу-ізолятора, де розміщено металевий сердечник і дві ізольовані обмотки навколо нього: первинна — з кількома сотнями витків і вторинна — з кількома тисячами.

Під час увімкнення запалювання електрична енергія спочатку проходить по первинній обмотці, утворюючи навколо неї магнітне поле. В потрібний час ланцюг розмикається, і накопичений електромагнітний імпульс передається на другу катушку. Чим більшою є кількість витків, тим більша напруга створюється в обмотці. Це і дозволяє довести початкові 12 вольтів від акумулятора до 35-45 тисяч вольтів, які передаються на свічки запалювання і допомагають завогнити паливоповітряну суміш у циліндрах двигуна.



Коротко про види

У багатьох старих двигунах застосовується **загальна катушка запалювання**, яка передає електричний імпульс на свічки через спеціальний пристрій — розподільник. Він відповідає за те, на яку свічку і в який час подати енергію для запалювання.

Однак на сучасних моделях автомобілів використовується інша схема: кожен циліндр (і відповідно кожна свічка) або група циліндрів мають **індивідуальну катушку запалювання**, тому необхідність у розподільнику зникає. За своєю конструкцією такі катушки дещо відрізняються



від традиційних.

Окрім того, існує і третій вид котушок запалювання — двоіскрові. Вони використовуються на двигунах із парною

кількістю циліндрів і дозволяють передавати високу напругу відразу на дві свічки.



Не іскрит? Іщем причину...

Нормальний термін роботи котушок запалювання досить довгий. Але через те, що пристрій постійно зазнає різних навантажень (таких як напруга, температура, вібрації тощо), впливу вологи, а взимку ще й дорожньої хімії, вийти з ладу він може й набагато раніше.

Причиною передчасної відмови котушки запалювання найчастіше стають такі фактори.

► несправні свічки запалювання та їхнє зношення.

Головна проблема, з якою можна зіткнутися, — це підвищений опір свічок або високовольтних дротів, через що виникає ризик короткого замикання.

- **підвищене вібраційне навантаження.** З часом воно може призвести до механічних пошкоджень самої котушки та її ізоляції з несприятливими наслідками, такими як коротке замикання. Ця проблема особливо актуальна для не дуже якісних котушок із різними конструктивними дефектами. Тому, вибираючи нову котушку запалювання, ліпше віддавати перевагу продукції перевірених виробників, таких як Bosch.

До цієї проблеми схильні й індивідуальні котушки запалювання: вони встановлюються безпосередньо на двигун, а значить, будь-які негативні дії з його боку сприймають досить гостро.

Ще один можливий наслідок вібрації — ослаблення надійності кріплення свічки запалювання. Це означає поганий електричний контакт і всі пов'язані з цим наслідки, що виявляються в зниженні ресурсу котушки запалювання.

- **перегрівання.** Хоча котушки запалювання і розраховані на експлуатацію в умовах високих температур, перегрівання із часом знижує їхній ресурс і негативно впливає на ефективність роботи: за підвищення температури зростає опірність, а отже, і навантаження на котушку.

- **вплив вологи і різних забруднень.** це викликає корозію контактів, руйнування елементів, які герметизують, через що котушка також може працювати з перебоями або навіть вийти з ладу.



...і розбираємося з наслідками

Несправна котушка запалювання згодом неминуче призведе до неполадок у роботі двигуна та навіть не дозволить його завести. Про те, що настав час міняти котушку, повідомлять такі негативні явища, як підвищена витрата палива, простріли у вихлопній системі автомобіля через недостатньо ефективне згоряння, пропуски запалення, а в найкритичніших випадках — повна зупинка двигуна.

Єдиний спосіб усунути ці наслідки — замінити котушку запалювання на нову. Причому намагатися зробити це самостійно вкрай не рекомендується. Діагностика та ремонт елементів системи запалювання вимагають використання спеціальних інструментів, а також наявності відповідних навичок і суворого дотримання техніки безпеки — як і під час роботи з будь-яким високовольтним обладнанням.

Пам'ятайте:
разом із заміною самої котушки важливо усунути й причини, що призвели до її пошкодження, інакше рано чи пізно проблема повториться знову.

