

## Особливості та переваги

Надійність і паливна економічність – головні вимоги до автомобілів. Проте сучасні реалії змушують власників замислюватися ще й про екологічну складову. Ось чому виробники шукають і знаходять альтернативи традиційним рішенням. Одна з них – система безпосереднього впорскування пального, більш відома як GDI.

Абревіатура GDI розшифровується як Gasoline Direct Injection, або «безпосереднє впорскування пального». Ключова відмінність цього типу двигунів – пальне в них під великим тиском впорскується прямо в

циліндри, а не у впускний колектор. Це в чомусь ріднить GDI-системи одночасно з традиційними бензиновими інжекторними та з дизельними. Наприклад, паливний насос високого тиску, або ПНВТ, який використовується для створення потрібного тиску в паливній рампі, перекочував у GDI саме звідси. Істотна особливість систем з безпосереднім упорскуванням – важлива роль електронної начинки в їх роботі.

Щоб пояснити особливості та переваги GDI-систем, потрібно пригадати теорію. Для роботи двигуна пальне має згорати. Для горіння бензин повинен змішуватися з повітрям у певній пропорції. Оптимальним вважається співвідношення повітря та бензину в пропорції 14,7: 1. Бідніша суміш (тобто та, де кількість повітря більша за оптимальну) гірше загоряється. Багатша (тобто та, де перевищено кількість бензину) гірше згоряє, тобто залишає після себе більше шкідливих викидів.



Всі параметри бензинової суміші за допомогою численних датчиків контролює електронний блок керування. Залежно від умов (навантаження на двигун, швидкості, характеру їзди тощо) він гнучко перебудовує роботу всієї паливної системи, щоб оптимізувати склад суміші та режим її подачі.

**Які переваги дає технологія безпосереднього впорскування? Такі двигуни економніші, оскільки дозволяють точно дозувати кількість і склад пального, що подається. Вони відповідають вищим екологічним стандартам, адже дозволяють домогтися максимально повного згоряння паливо-повітряної суміші.**

Ще одна особливість – підвищена вимогливість до якості бензину. Так, низькоякісне пальне може призвести до передчасного зношування форсунок: вони забиваються, а розібрати та почистити їх неможливо – тільки замінити на нові. Страждає від неякісного пального й ПНВТ (особливо у двигунах старого покоління): будь-які

сторонні домішки в складі підсилюють абразивне зношування його деталей.

Для вітчизняних автолюбителів якість пального – питання особливо актуальне. Однак це не привід побоюватися автомобілів з системами безпосереднього впорскування. Сьогодні ремонт GDI-систем цілком доступний – в першу чергу завдяки тому, що провідні виробники, наприклад, компанія Bosch випускають відповідні запчастини не тільки для постачання на конвеєри найбільших європейських і азійських брендів, але й для ринку післягарантійного обслуговування. І мова йде не тільки про форсунки або насоси високого тиску, але й про дрібниці, наприклад, комплекти ущільнювачів або кріпильних елементів. А щоб ремонт таких складних систем займалися підготовлені фахівці та сертифіковані автомаїстерні, Bosch надає все необхідне – від навчальних програм і детальних інструкцій у відео- та текстовому форматі до наборів інструменту та діагностичного обладнання.

Таким чином, системи безпосереднього впорскування пального в автомобілях з бензиновими двигунами чим далі, тим більше перестають бути екзотикою на наших дорогах. І це цілком справедливо: переваги, які вони забезпечують, гідні того, щоб ними користуватися.

