

# Що таке система MultiAir і навіщо вона потрібна?

дата публікації: 2024.10.08



**Головна особливість лінії MultiAir в порівнянні з традиційними бензиновими моторами - в наявності електронно-гідравлічної системи управління впускними клапанами, яка працює індивідуально для кожного циліндра. Завдяки принципово новій технології витрата палива в бензинових моторах MultiAir знижується на 10%, а потужність, навпаки, збільшується на 10% в порівнянні з традиційними двигунами.**

## **Історія революційної технології від Fiat**

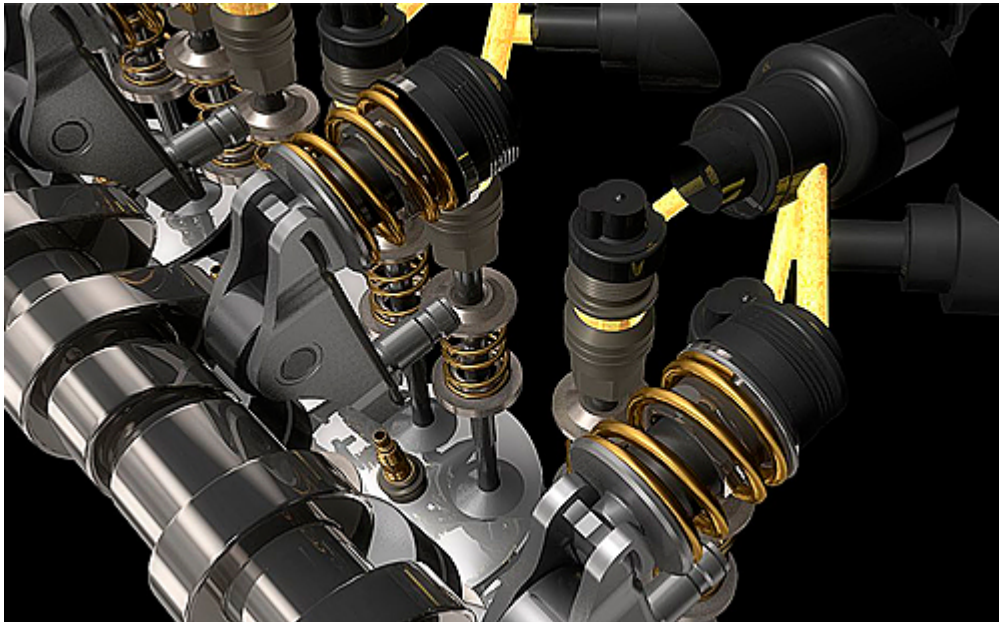
Електронно-гідравлічна система MultiAir дійсно стала революційною в бензинових двигунах. Багато виробників намагалися створити електронну систему дозованої подачі повітря в циліндр, проте вдалося це зробити італійцям в 2009 році.

Можливість гнучко керувати відкриттям клапанів і подачею повітря окремо в кожному циліндрі - ось яке завдання вирішили конструктори концерну Fiat, створивши електронно-гідравлічну систему MultiAir. Замість традиційного штовхача використовується ціла гідравлічна система з додатковим соленоїдом, який керується електронікою і контролює тиск у гідравлічній системі. Відкриваючись і закриваючись, цей соленоїд може змінювати момент і тривалість відкриття впускних клапанів, швидкість їхнього закриття (за допомогою спеціального «гідравлічного гальма»). Він також може відкривати клапани багаторазово за один цикл для створення оптимальної суміші в циліндрі.

Наприклад, при великому навантаженні на малих обертах гідравлічна система буде раніше

закривати впускний клапан, щоб продукти горіння суміші не потрапляли з циліндра у впускний тракт. А при частковому навантаженні впускний клапан буде відкриватися раніше для того, щоб наситити суміш киснем і збільшити крутний момент двигуна.

Управління надходженням повітря з допомогою впускних клапанів дозволило відмовитися від застосування дросельної заслінки - головного джерела насосних втрат. А зменшення втрат автоматично призводить до економії палива, підвищення потужності, збільшення крутного моменту і зниження шкідливих викидів.

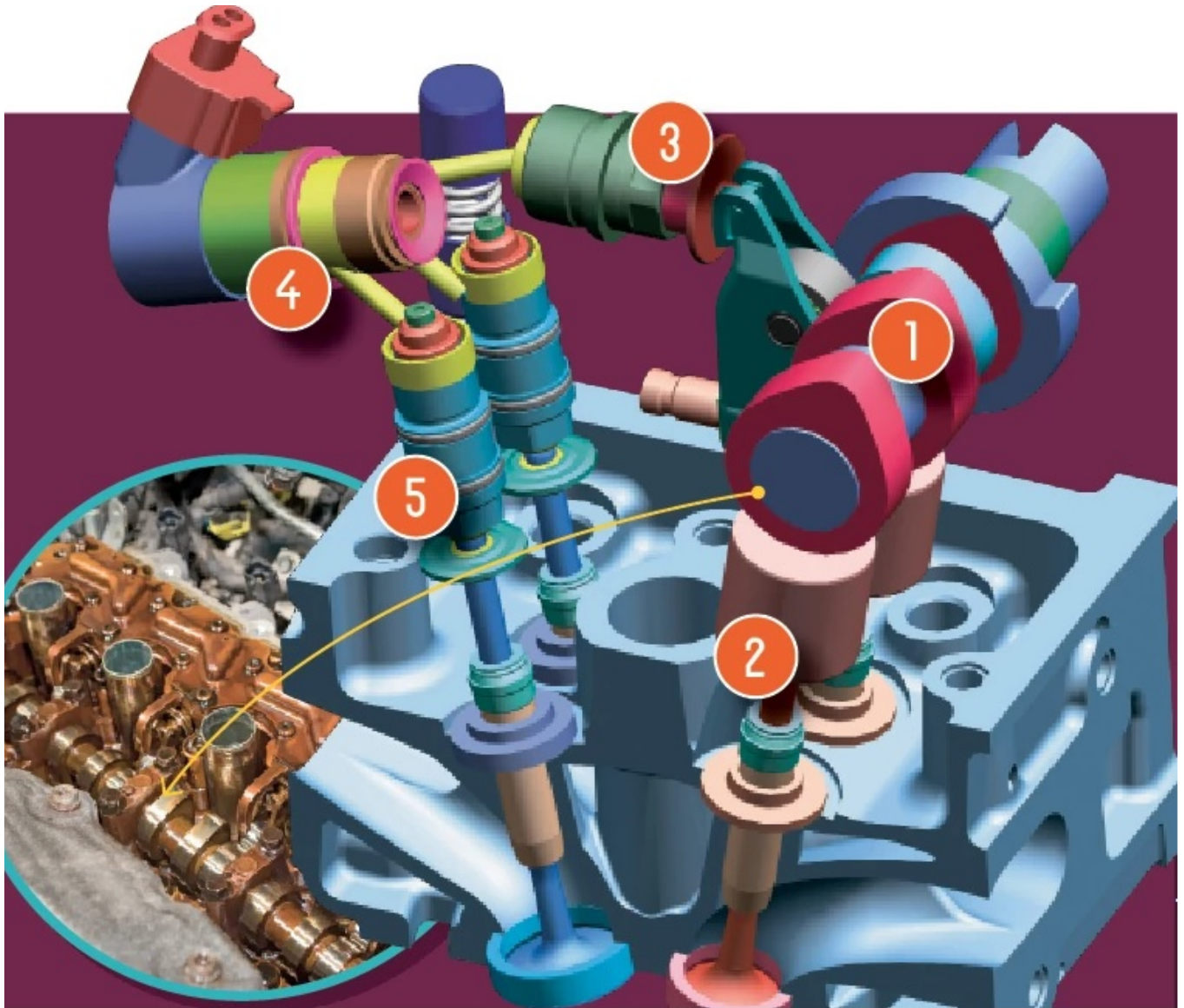


Технологія MultiAir може бути застосована на двигунах внутрішнього згорання, що працюють на будь-яких видах палива - бензин, газ, водні, дизелі. В останньому випадку також можливо серйозне зниження викидів. Рециркуляція відпрацьованих газів може здійснюватися без використання впускного клапана в такті випуску. При пуску й прогрівання двигуна викиди CO і СН знижуються на 40%. Оптимізація робочого процесу в значній мірі знижує навантаження на фільтр сажі і каталітичний нейтралізатор, що продовжує термін їх служби. Але треба зазначити, що економія палива в дизельному двигуні MultiAir буде не такою істотною, оскільки робочий процес дизеля економічний від природи, а помпові втрати на впуску мінімальні.

Подальший розвиток конструкцій може зробити бензинові і дизельні двигуни більш уніфікованими, а згодом і універсальними.

### **Як це працює?**

Схема електрогідравлічної системи в двигуні Fiat Group MultiAir: класичні випускні клапани управляються розподілвалом (1) і штовхачами (2). Новим є управління впускними клапанами. На розподільному валу є кулачки, що призводять поршень в рух (3). Моторне мастило під тиском потрапляє на електромагнітну котушку (4), яка визначає напрямок масла до гідравлічних штовхачів (5), що відповідає за відкриття впускних клапанів. Надмірне масло зливається через дренажні канали. Уприскування палива: непрямої (0,9, 1,4) або прямої (1,0, 1,3, 2,0).



### **В яких автомобілях використовується?**

Fiat Group використовує систему MultiAir з 2009 року. Її можна зустріти на моделях Abarth: 124 і Punto Evo; Alfa Romeo: Giulia, Giulietta, MiTo, Stelvio; Fiat: 124, 500, 500L, 500X, Bravo, Punto Evo; Jeep: Compass, Renegade; Lancia: Delta, Ypsilon. Система MultiAir також використовується - за ліцензією - Jaguar Land Rover (сімейство двигунів Ingenium).

### **Наскільки надійна система MultiAir?**

Так, система в буквальному сенсі зробила революцію на ринку. Переваги MultiAir перед іншими аналогічними системами полягають в простоті, надійності і низької вартості виробництва. Двигун MultiAir потужніший, динамічніший та динамічніший на всіх обертах, а також економічніший та екологічніший, ніж традиційні.

Попри те, назвати цю технологію досконалою наразі не можна. Власники автовок кажуть, що при перебігу до 150 тис.км як правило виникають проблеми, пов'язані з модулем управління. А це - дорога заміна. Першими ознаками несправності є гучна робота двигуна, брязкіт і, як правило, поява на приладовій панелі горить індикації "Check Engine". У переважній більшості випадків потрібна заміна блоку (ремонтів він не підлягає). В принципі, рекомендується замінювати весь модуль, навіть якщо несправність механізму виявлена на одному циліндрі. Через специфіку конструкції модуля спроби ремонту зазвичай недоцільні, ну хіба що вам

трапиться справді талановитий майстер на СТО. Але вирішувати проблему і ремонтувати двигун із системою MultiAir у власному гаражі самотужки - навіть не пробуйте

Порада: своєчасна заміна мастила і використання лише якісного - того, що рекомендує виробник. Це має бути аксіомою для кожного водія, чий двигун працює на системі MultiAir.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artukul/56038>