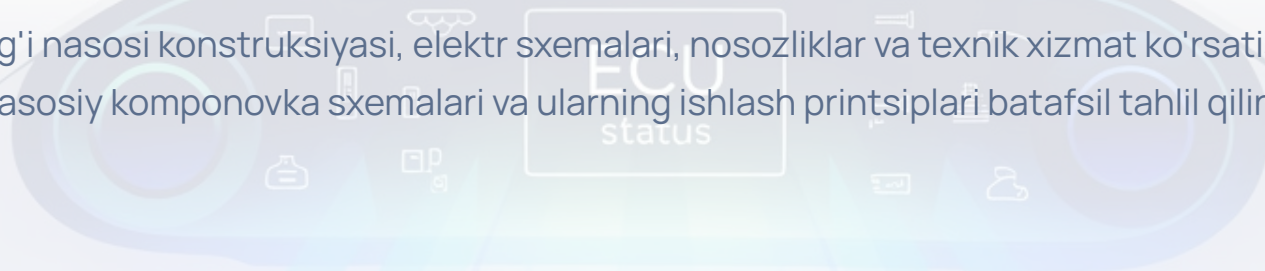
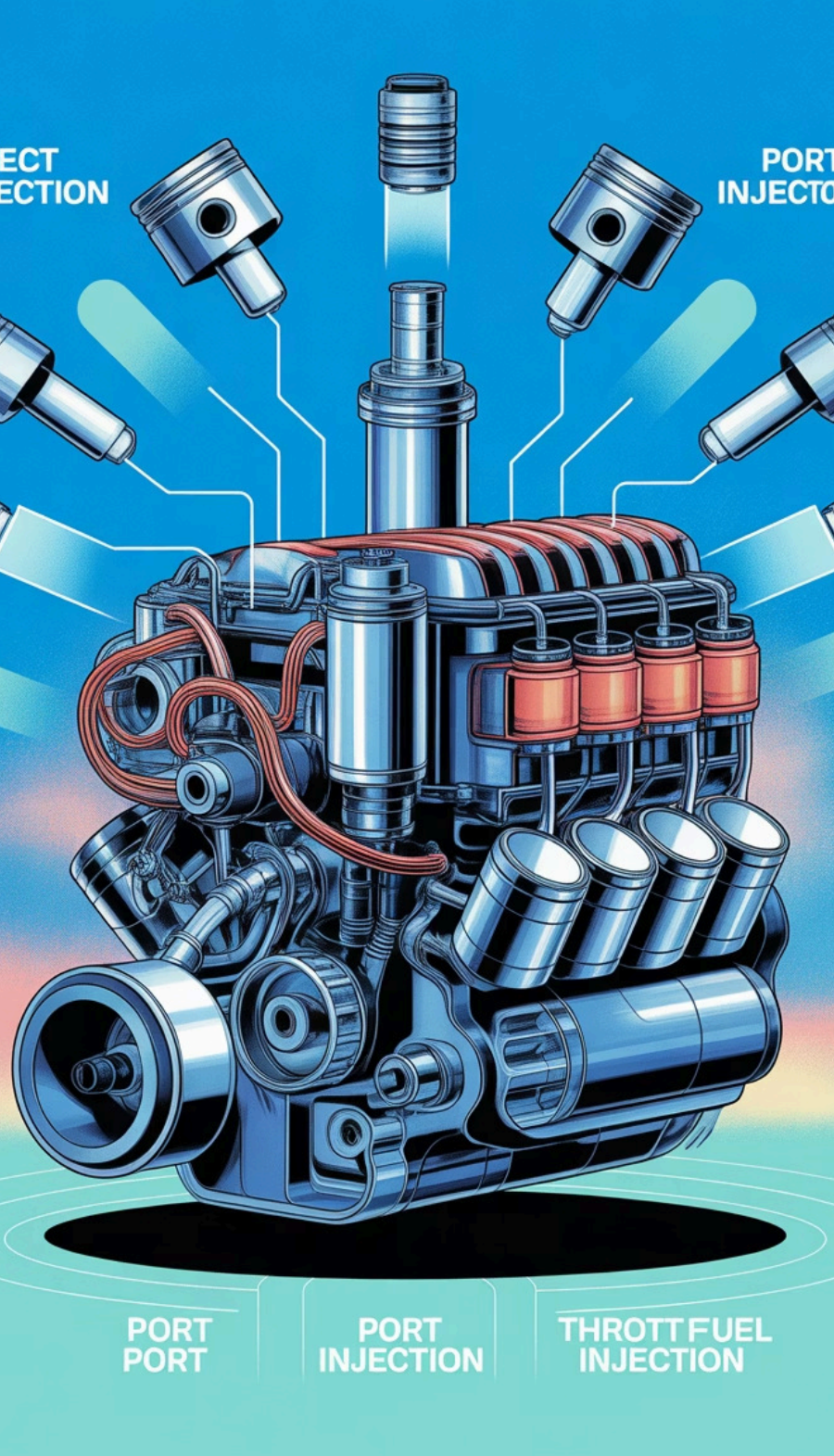


# Yonilg'i uzatilishini elektron boshqarish

Zamonaviy avtomobil dvigatellarida yonilg'i uzatishni elektron boshqarish tizimi muhim o'rin tutadi. Bu tizim dvigatelning samarali ishlashi, yonilg'i tejamkorligi va ekologik talablarga javob berish uchun zarur.

Mavzu doirasida yonilg'i nasosi konstruksiyasi, elektr sxemalari, nosozliklar va texnik xizmat ko'rsatish masalalari o'rganiladi. Tizimning asosiy komponentlari sxemalari va ularning ishlash printsiplari batafsil tahlil qilinadi.





# Yonilg'i purkash tizimlarining turlari

## Markaziy bir nuqtali

Bitta injektordan foydalanib, yonilg'ini markaziy joydan barcha silindrlar uchun purkaydi.

## Taqsimlangan ko'p nuqtali

Har bir silindr uchun alohida injektorlar o'rnatilgan, aniqroq dozlash imkonini beradi.

## Bevosita purkash

Yonilg'ini to'g'ridan-to'g'ri yonish kamerasiga purkaydi, ammo murakkabligi tufayli kam qo'llaniladi.

Zamonaviy avtomobillarda asosan bir nuqtali va taqsimlangan ko'p nuqtali purkash tizimlari ishlatiladi. Har ikkala tizimda ham yonilg'i silindrlarning kirish yo'lga purkaladi.

# Yonilg'i purkash tizimlarining rivojlanishi



# Elektron boshqarish tizimining ishlash prinsipi

Elektr yonilg'i nasosi taqsimlash quvurida yonilg'ini taxminan 0,2 mPa doimiy bosim bilan ushlab turadi. Silindrlarga purkaladigan yonilg'i miqdori elektromagnit forsunkaning ochilib turish vaqti bilan belgilanadi.

Elektron boshqarish tizimi injektorlarni ochilib-yopilishini drossel to'siqchasini ochilish burchagi, tirsakli valning aylanish chastotasi, sovituvchi suyuqlik harorati va kiritish quviridagi absolyut bosimga bog'liq ravishda boshqaradi.



Purkalishi zarur bo'lgan yonilg'i miqdori haqidagi ma'lumot ikki raqamli kod ko'rinishida doimiy xotira qurilmasida saqlanadi.

# Elektron boshqarish tizimining tarkibiy sxemasi

01

---

## Signal olish

Taqsimlagichdan tirsakli valning aylanish chastotasi haqidagi ma'lumot impuls signal sifatida shakllanadi.

03

---

## Ma'lumot qayta ishlash

Mikroprotsessori DXQ dan kelgan signalni injektorlarni ochilib turish vaqtiga o'zgartiradi.

02

---

## Signal o'zgartirish

Analog-raqamli o'zgartirgich yordamida signallar raqamli kod ko'rinishiga keltiriladi.

04

---

## Sinxronizatsiya

Yonilg'ini dvigatel ish jarayonining tegishli nuqtasida purkalishini ta'minlaydi.

# Qo'shimcha datchiklarning vazifasi



## Sovitish suyuqligi harorati

Dvigatelning issiqlik holatini aniqlash va yonilg'i miqdorini shunga mos ravishda sozlash uchun ishlatiladi.



## Absolyut bosim datchigi

Kiritish quviridagi bosimni o'lchab, dvigatelning yuklash holatini aniqlaydi.



## Havo harorati datchigi

So'rilayotgan havo temperaturasini o'lchab, yonilg'i aralashmasini optimal tarkibini ta'minlaydi.

Bu datchiklardan mikroprotsessorga qo'shimcha ma'lumot uzatiladi va injektorlarni ochilib turish vaqtiga tuzatish kiritiladi.

# Optimal boshqarish prinsipi

## Optimallashtiruvchi omillar

- Yonilg'i sarfi
- Chiqindi gazlarning zaharliligi
- Dvigatelning tortish tavsifnomalari

Bu parametrlarni bir vaqtning o'zida optimallashtirish imkoniyati yo'q. Shuning uchun turli rejimlar uchun turli yondashuvlar qo'llaniladi.

Chiqindi gazlar zaharliligining eng past qiymati stexiometrik tarkibda, ya'ni yonilg'i va havoning nisbati 1:14,7 ga yaqin bo'lganda ta'minlanadi.

### **Maksimal quvvat**

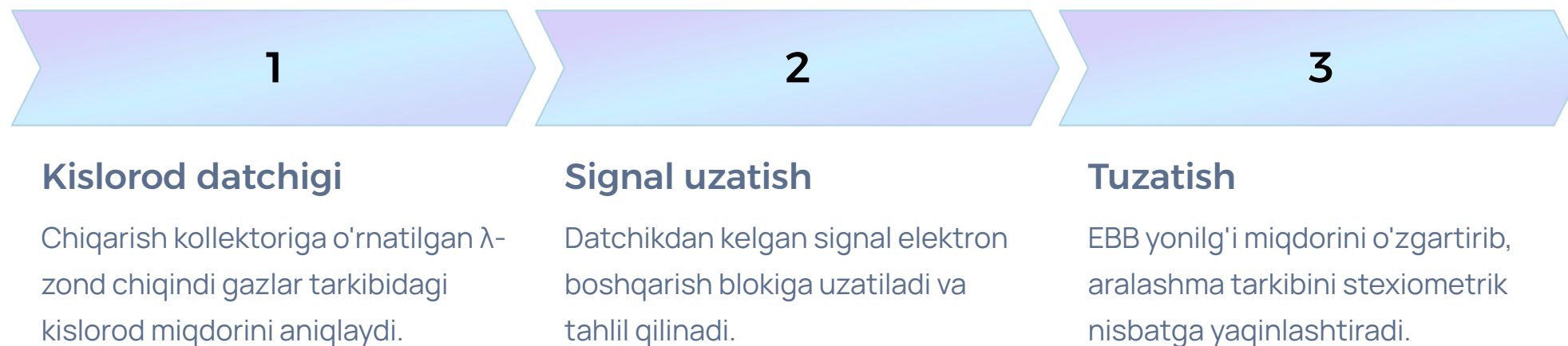
Yonilg'i aralashmasini boyitish yo'li bilan

### **Tejamkorlik**

Aralashmani suyiltirish orqali



# Teskari aloqa tizimi



3 komponentli katalitik neytrallagich yordamida chiqindi gazlardagi zaharli moddalar SO, NS va NO dan yuqori darajada tozalanishini ta'minlash uchun bu tizim zarur.



# Neksia avtomobili yonilg'i tizimi



O'zDEUavto qo'shma korxonasining Neksia rusumli avtomobil dvigatellari taqsimlangan ko'p nuqtali elektron boshqariladigan yonilg'i purkash tizimi bilan jihozlangan.

Unda yonilg'i purkash va o't oldirish jarayonlarini bitta elektron bloki boshqaradi. O'ziga xos tomoni - qimmatbaho termoaneomometrik havo o'lchagich o'rniga nisbatan arzon havoning absolyut bosimi datchigi ishlatilgan.

Bu datchik kiritish quviriga joylashtirilgan bo'lib, undan kelgan ma'lumot asosida elektron boshqarish bloki zarur yonilg'i miqdorini aniqlaydi va injektorlarga boshqaruvchi signal yuboradi.

# Majburiy salt ishlash ekonomayzeri (MSIEEBT)

**18-25%**

## **Vaqt ulushi**

Shahar sharoitida dvigatel majburiy  
salt ishlash vaqti

**2-3%**

## **Yonilg'i tejash**

MSIEEBT joriy qilinishi natijasida  
erishiladigan tejash

**15-30%**

## **Zaharli moddalar**

Chiqindi gazlardagi zaharli moddalar  
miqdorining kamayishi

MSIEEBT dvigatel majburiy salt ishlaganda yonilg'i uzatilishini to'xtatish uchun xizmat qiladi. Tizim ishlashi uchun tirsakli valning aylanish chastotasi belgilangan qiymatdan yuqori, drossel to'siqchasi to'la yopilgan va sovitish suyuqligi harorati 65°C dan yuqori bo'lishi kerak.