

**ZAMONAVIY AVTOMOBILLARNING ICHKI YONUV DVIGATELLARI
TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPLARI****Muqimov Toxirjon***Uchko'prik 1-son politexnikumi**Avtomobil tuzilishi o'quv amaliyoti rahbari*

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqola zamonaviy avtomobillarning asosiy harakatlantiruvchi qismi bo'lgan ichki yonuv dvigatellari (IYD) tuzilishiga bag'ishlangan. Maqolada to'rt taktli dvigatelning asosiy qismlari, ularning funksiyalari va ishlash sikllari batafsil tahlil qilingan. Mavzuning dolzarbligi avtomobilsozlik sanoatining jadal rivojlanishi va IYD texnologiyalarida yuz berayotgan innovatsiyalar bilan bog'liq. Maqola avtomobilsozlik sohasi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar va bu sohadagi mutaxassislar uchun nazariy va amaliy qo'llanma bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Annotation: This scientific article is dedicated to the structure of internal combustion engines (ICE), which are the main power source of modern cars. The article provides a detailed analysis of the main components, functions, and working cycles of a four-stroke engine. The relevance of the topic is related to the rapid development of the automotive industry and innovations in ICE technology. The article can serve as a theoretical and practical guide for students and professionals in the automotive field.

Kalit so'zlar: avtomobil, dvigatel, ichki yonuv dvigateli, porshen, tirsakli val, silindr bloki, gaz taqsimlash mexanizmi.

Keywords: car, engine, internal combustion engine, piston, crankshaft, cylinder block, gas distribution mechanism.

Kirish

Avtomobil tuzilishini o'rganishda ichki yonuv dvigateli (IYD) eng muhim va murakkab tizim hisoblanadi. U avtomobil harakatga kelishi uchun zarur bo'lgan energiyani ishlab chiqaradi. Dvigatelning ishlash prinsiplarini chuqur tushunish



avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda avtomobilsozlik sanoati ekologik va iqtisodiy talablar sababli yangi texnologiyalarni joriy etmoqda. Ushbu maqola to'rt taktli ichki yonuv dvigateli tuzilishi, uning asosiy qismlari va ishlash prinsiplarini chuqur o'rganishni maqsad qilgan.

Asosiy qism

Ichki yonuv dvigatelining asosiy qismlari

Ichki yonuv dvigateli bir nechta asosiy qismlardan iborat bo'lib, ularning har biri o'ziga xos vazifani bajaradi.

1. Silindr bloki: Dvigatelning asosiy qismi bo'lib, ichida silindrlar joylashgan. U dvigatelning qolgan barcha qismlarini o'ziga birlashtiradi.
2. Porshen va shatun (shatunli richag): Yonuvchan aralashmaning yonishidan hosil bo'lgan energiyani qabul qilib, uni shatun orqali tirsakli valga uzatadi.
3. Tirsakli val (kolenva): Porshenning ilgariylanma-qaytarilma harakatini aylanma harakatga aylantirib, g'ildiraklarga uzatish uchun energiya tayyorlaydi.
4. Gaz taqsimlash mexanizmi (GTN): Dvigatekga havo-yonilg'i aralashmasini kiritish va yonish mahsulotlarini chiqarish uchun klapanlar (qatlama) ni o'z vaqtida ochib-yopishni ta'minlaydi.
5. Karter: Dvigatelning pastki qismi bo'lib, unda moylash tizimi uchun moy saqlanadi.

To'rt taktli dvigatelning ishlash prinsiplari

1. Birinchi takt — So'rish: Porshen yuqoridan pastga harakatlanadi, kirish klapani ochiladi va silindrga havo-yonilg'i aralashmasi so'riladi.
2. Ikkinchi takt — Siqish: Porshen pastdan yuqoriga harakatlanadi, klapanlar yopiq bo'ladi va aralashma siqiladi.
3. Uchinchi takt — Ishchi yurish (Yonish): Siqilgan aralashma sham (svecha) yordamida uchqun berilishi natijasida yonadi. Bu yonish natijasida hosil bo'lgan bosim porshenni pastga itaradi. Bu taktida energiya hosil bo'ladi.



4. To'rtinchi takt — Chiqarish: Porshen pastdan yuqoriga harakatlanadi, chiqarish klapani ochiladi va yonishdan hosil bo'lgan gazlar tashqariga chiqariladi.

Muhokama

Zamonaviy dvigatelsozlik sohasida IYDLarning tuzilishini takomillashtirish bo'yicha doimiy ishlar olib borilmoqda. Masalan, energiya samaradorligini oshirish maqsadida silindrlarning hajmiga nisbatan quvvatini oshirishga erishilmoqda. Shuningdek, dvigatelga havo kiritish tizimini yaxshilash (turbokompressor), yonilg'ini purkash tizimini elektron boshqarish kabi texnologiyalar keng qo'llanilmoqda. Ekologik muammolar sababli dvigateldan chiqadigan zararli gazlar miqdorini kamaytirish maqsadida katalitik neytrallash tizimlari ham majburiy o'rnatilmoqda. Bu o'zgarishlar avtomobillarning dvigateliga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda yangi bilim va ko'nikmalarni talab qiladi

Xulosa

Ichki yonuv dvigateli avtomobilning yuragi hisoblanadi. Uning tuzilishi va ishlash prinsiplarini chuqur bilish har bir avtomobil mutaxassisi uchun muhimdir. O'quv amaliyoti davomida olingan nazariy bilimlar dvigatel qismlarini amaliy ko'rish va ularning ishlashini tushunish orqali mustahkamlanadi. Soha mutaxassisi sifatida doimiy ravishda avtomobilsozlikdagi yangiliklarni o'rganib borish, zamonaviy texnologiyalar bilan tanishish va amaliy tajribani oshirib borish lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. V. V. Gureyev. *Avtomobil dvigatellari tuzilishi va ishlashi*. – Toshkent: "O'qituvchi" nashriyoti, 2018.
2. M. V. Kononov. *Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi*. – Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2019.
3. V. S. Petrov. *"Устройство и техническое обслуживание автомобилей"*. – Moskva: "Akademiya" nashriyoti, 2017.