

Andijan machine-building institute
Andijon mashinasozlik instituti
Андижанский машиностроительный
институт



**2- mavzu. Benzilli ichki
yonuv dvigatellari**



2- mavzu. Benzilli ichki yonuv dvigatellari



Mavzu. Benzilli ichki yonuv dvigatellari

Reja:

- 1. Benzilli IYoDlarda o`tolirish tizimi**
- 2. Benzilli IYoDlarda yonish jarayoni**
- 3. Karbyuratorni yordamchi tuzilmalari**
- 4. Yonilg'i uzatish tizimlari**



O't oldirish shamining elektrodlari o'rtasida yuqori kuchlanishli elektr zaryadidan hosil bo'lgan alanga issiqlikning Yonish sohasidagi aktiv markazlarning yaqinida turgan yangi aralashmaga diffuziya tufayli uzatilishi hisobiga kamYera bo'ylab tarqaladi.

Yonishning laminar va turbulent xillari bo'ladi. Laminar Yonishda alanganing ko'lami tor soxadan iborat bo'lib, u boshlang'ich harorati T_0 ga teng bo'lgan yangi aralashmani yakuniy harorati T_2 ga teng bo'lgan Yonish maxsullaridan ajratib turadi.



Laminar alanganing qalinligi millimetrning o'ndan bir ulushini tashkil etadi. Laminar alanganing yangi aralashmaga nisbatan uning yuzasiga tik yo'nalishda harakatlanish tezligi alanganing normal tezligi deyiladi. Uglevodorodli Yonilg'ilar uchun alanganing havodagi normal tezligi eng yuqori 0,15...0,45 m/s qiymatlarga etadi. Yonilg'i yopiq hajmda yondirilganda laminar alanga ko'lami yuqorida keltirilgandan ancha katta tezlik bilan harakatlanadi. Aralashma quyuproq (benzin uchun $\alpha=0,85...0,92$) bo'lganda alanganing normal tezligi eng yuqori qiymatga etadi va aralashma suyuqlashganda ham, keyin yana quyuproq ham pasayaveradi. Tezligi 6...8 m/s ga etganda Yonish sohasi kengayishi va issiqlik isrofi ortishi tufayli alanga uchadi.



Aralashmaning ruxsat etilgan quyuqlik chegarasi yuqori kong'entrag'ion chegara deyiladi. Aralashmaning ruxsat etilgan suyuqlik chegarasi kuyi kong'entrag'ion chegara deyiladi. Benzinning mazkur chegaralari havoning ortiqlik koeffitsienti $0,6 < \alpha < 1,3$ atrofida o'zgarishiga mos keladi. Aralashma Yonishining katta tezligi faqat turbulent Yonishda hosil bo'lishi mumkin. Agar aralashma zarralarining turbulent pulqsag'iyalari amplitudasi laminar alanganing qalinligida ziyoda bo'lmasa, u holda u issiq va sovuq zarralarning alanga ko'lamida ko'chish tezligini oshiradi hamda issiqlik almashuvini tezlashtiradi, Yonish tezligini va alanganing tarqalish tezligini jaddallashtiradi. Bunda alanga ko'laming shakli o'zgarmaydi.



Haqiqiy tsiklda Yonish jaraoni ma'lum vaqt (0,001) oralig'ida sodir bo'ladi, bu davrda porshen tirsakli o'qning $\varphi_{z1}=10...25^{\circ}$ burchakka burilishiga mos yo'lni bosadi. Diagrammadan ko'rinib turibdiki, Yonish davrida (tirsakli o'q 20° ga burilganda) Yonish jaraonini harakterlovchi S_1Z_1 chiziq $V=\text{const}$ chizig'idan ko'p chetlashmaydi. Taxlilni osonlashtirish uchun bu jaraonni $R-\varphi$ koordinatlar sistemasida ko'ramiz.

Porshen yu.ch.n. ga bir necha gradus etmasdan beriladi. Bu burchak o't oldirish burchagi deb ataladi va φ_{y0} bilan belgilanadi. Uchqun chiqqan atrofda harorat hosil bo'ladi (10000°).



Suyuq yonilg`ida ishlovchi, uchqundan o`tdiriladigan IYOD lar karbyuratorli va injektorli ta`minlash sistemasi bilan jixozlanadi. Bu IYOD larning ma`lum qismi yonilg`i purkaladigan ta`minlash sistemasiga ega.

Karbyurator dvigatelning barcha ish rejimlarida kerakli tarkibdagi va zarur miqdordagi bir jinsli yonuvchi aralashma tayyorlovchi qurilma.

Dvigatelni bir ish rejimidan boshqasiga o`tilganda mashinaning dinamik va ish ko`rsatkichlari yuqori bo`lishi uchun berilayotgan aralashmaning tarkibi hamda miqdorini karbyurator o`z vaqtida va avtomatik tarzda o`zgartirib turishi, turli ob-havo va iqlim sharoitlarida IYODni ishonchli hamda tez ishga tushirish imkonini berishi, IYOD gorizontga nisbatan og`ganda, mashina tezlashganda va sekinlashganda aralashma hosil qilish xususiyatlarini o`zgartirmasligi zarur.



Karbyuratorga yonilg`i rezervuardan yonilg`i nayi, filtr orqali, yonilg`ini haydash nasosi hosil qilgan 15-30kPa ga teng bosim bilan keladi. Karbyuratorga havo atmosferadan filtr orqali keladi. Aralashmaning harakat yo`nalishiga qarab, aralashma yuqoriga ko`tariladigan, pastga oqib tushadigan, gorizontal oqadigan karbyuratorlar bo`ladi.

Qolqovichli kamera berilgan rejimda ishlash jaraonida yonilg`i sathini o`zgarishsiz saqlab, jiklyor orqali yonilg`ining bir miqdorda sarflanishini ta`minlaydi.

Yonilg`ining jiklyor orqali oqib o`tishi uning jiklyorga kirish va undan chiqish kesmalarida yonilg`i ustidagi bosimlari farq qilishi tufayli, shuningdek jiklyorgacha va keyingi gidrostatik bosimlar farqi hisobiga yuz beradi.



Asosiy dozalovchi sistemalar aralashma tarkibini kompensag`iyalash tuzilmalari bilan jixozlanadi. Bu sistemani ishi yonilg`i jiklyordagi va diffuzordagi siyraklanishlarni, yonilg`i jiklyorining o`tish kesimini o`zgartirishga asoslangan. Bu sistema salt ishlash sistemasi bilan birgalikda ishlaganligi sababli havo sarfi kam bo`lganda salt ishlash sistemasi ishlaydi va u aralashmani keragicha quyuqlashuvini ta`minlaydi. Diffuzordagi siyraklanish ortishi bilan kompensag`iyalovchi quduqchaga havo kira boshlaydi va u jiklyordan oqib chiqayotgan yonilg`iga aralashadi. Bu hol yonilg`ini to`zitish sifatini yaxshilaydi va zarur xususiyatli aralashma hosil bo`lguncha uni qo`shimcha ravishda suyultiradi.



1. Sovuqllayin ishga tushirish tuzilmalari. Sovuqda yonilg`ining bug`lanishi qiyinlashadi, bug`langan yonilg`ilarning bir qismi esa sovuq yuzalarga tegib kondensag`iyalanadi. Bu tuzilma aralashmaning bug`simon qismi alanganuvchan tarkibda bo`lishi uchun uning o`ta quyuqlashtirilishini ta`minlaydi. Bu maqsadda ko`pincha havo to`smaqopqogi bo`lgan tuzilmadan foydalaniladi. Sovuq holda ishga tushirishda to`smaqopqoq berk bo`ladi. Ishga tushgandan keyin bir oz ochib qo`yiladi. Aralashma berilishini boshqarishni engillatirish va uning o`ta quyuqlashuvini oldini olish maqsadida havo zaslonkasi prujinali avtomatik klapan 4 bilan jixozlanadi. Sistemadagi siyraklanish belgilangan darajaga etganda bu klapan ochiladi va havoni IYOD ga kerakli miqdorda o`tkazadi.



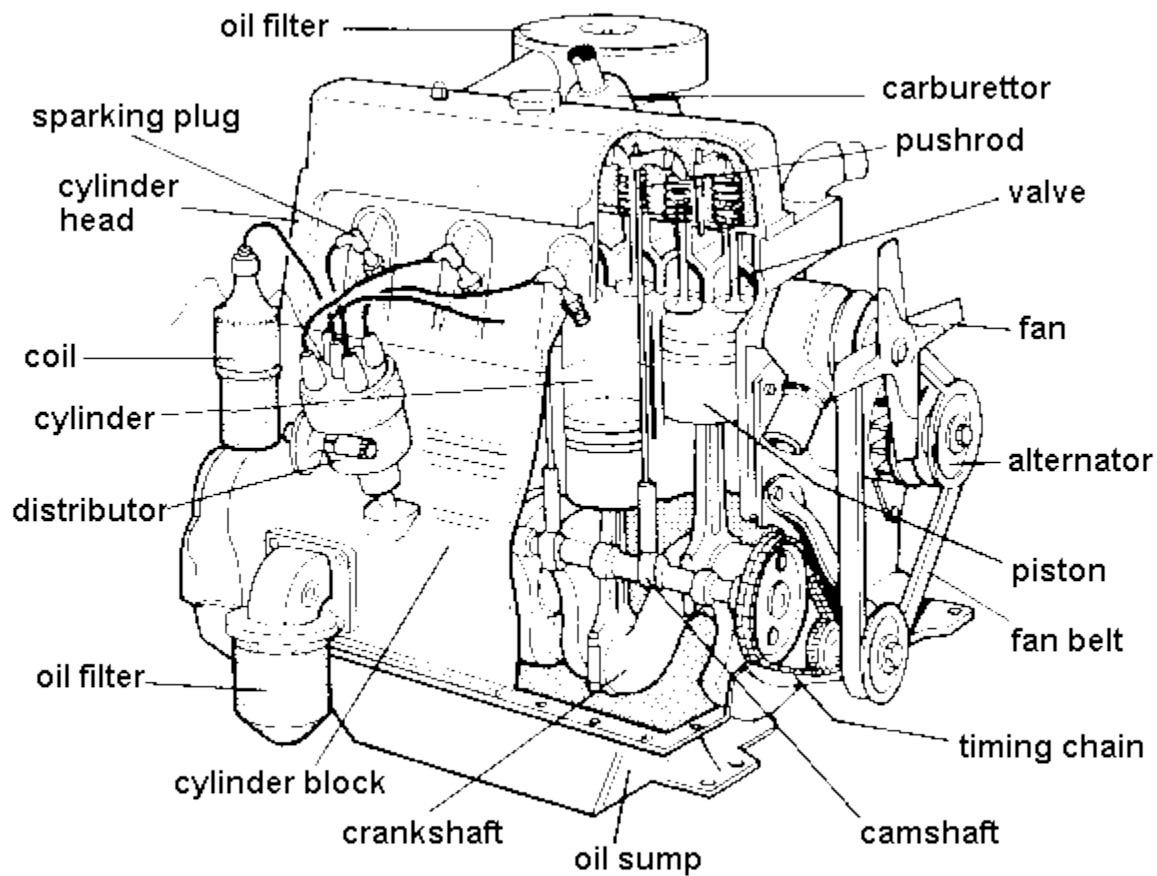
2. Tezlatish nasosi. Bu tuzilma akselyerator pedalini keskin bosganda yonilg`i havo aralashmasini quyuqlanishini tayminlaydi. Natijada IYODning quvvati tez ortadi.
3. Aylanish chastotasini cheklagich. IYOD ishlaganda tirsakli valni aylanishlar chastotasi texnik harakteristikadagi maksimal qiymatdan ortib ketishi mumkin. Bunda mexanik isroflar tez ko`payadi, mexanizmlarning ishlash sharoiti va ish jaraonining rostlanishi buziladi. Detallarning moylanishi yomonlashadi, eyilishi kuchayadi va IYOD tejamsiz ishlaydi. Bunga yo`l qo`ymaslik uchun IYOD lar (asosan yuk avtomobillari) maksimal aylanishlar chastotasi cheklagichlar bilan jixozlanad, ya`ni aylanishlar chastotasi oshganda cheklagichlar karbyuratorning drossel to`smaqopqog`ini berkitib qo`yadi.



Mavzu. Benzilli ichki yonuv dvigatellari

Dvigatel to'la yuklama bilan ishlaganda silindrlardagi maksimal bosim juda katta qiymatga erishishi tufayli detonatsiya yuzaga kelish xavfi bor (yonish jarayonining tezligi tovush tezligiga yaqinlashadi).

Bu silindr-porshen guruhiga tegishli qismlar, blok kallagi va qistirmalarning ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Detonatsiya bo'lmasligi uchun yonilg'iga, detonatsiyaga qarshi maxsus qo'shimchalar qo'shiladi yoki yonuvchi aralashmani boyitish choralari ko'riladi (yonish kamerasini qo'shimcha sovitish hisobiga). Detonatsiya oldini olishning yana bir yo'li o't oldirish daqiqasini kechroq qilish.



Petrol Engine



*E`tiboringiz uchun
rahmat!*