

AVTOMABIL DIZEL DVIGATELLARINING ISHLASH PRINSIPI VA DIZEL YONILG'ISI TAVSIFI

Mamatova Mohira

*Farg'ona viloyati Oltiariq tumani 2-son kasb-hunar maktabi
Ishlab chiqarish ta'lim ustasi*

Annotatsiya: *Kaput ostida zamonaviy avtomobil uchta turdagi energiya bloklaridan biriga ega bo'ladi. Bu benzinli, elektr yoki dizel dvigatel. Biz allaqachon benzin bilan ishlaydigan dvigatelning ishlash printsipi va qurilmasini muhokama qildik.*

Kalif so'zlar: *Dizel dvigatelining yonilg'i bilan ta'minlash tizimi, dizel yonilg'isi va uning xususiyatlari, yonilg'i so'rish va haydash nasosi, yonilg'ini dag'al va mayin tozalagichlar, yuqori bosim yonilg'i nasosi, past va yuqori bosimli yonilg'i naychalari va ularni joylanishi.*

Dizel dvigatelining yonilg'i bilan ta'minlash tizimi, ma'lum miqdordagi yonilg'ini o'zida saqlash, uni dag'al va mayin tozalash, yuqori bosim yonilg'i nasosida yuqori bosim hosil qilib, uni forsunka yordamida tsilindr ichidagi siqilgan va qizigan havoga tuman shaklida purkash uchun xizmat qiladi. Dizel dvigatelida yonuvchi aralashma tsilindr ichida hosil bo'ladi. Dizellarda yonilg'ini purkash, yuqori bosim nasos va har bir tsilindrga yopiq holda o'rnatilgan forsunkadan iborat. Ta'minlash tizimi asosiy ikkita: pastki va yuqori shaxobchalardan iborat. Past bosim shaxobchasi yonilg'ining bakdan yuqori bosim nasosiga uzatadi. Yuqori bosim shaxobchasi esa, ma'lum miqdordagi yonilg'i ma'lum vaqtda bosim bilan dvigatelning tsilindrlariga uzatadi.

Dizel dvigatelning yonilg'i bilan ta'minlash tizimi: Bakdan yonilg'i, haydash nasosi hosil qilgan siyraklanish ta'sirida, dag'al tozalagichga yuboriladi. Bak tozalagichdan yonilg'i Mayin tozalagichga, undan yonilg'i naychasi orqali yuqori bosim nasosi yordamida 150 kg/sm² ga yaqin bosim ostida yonilg'ini purkash forsunkasiga yuboriladi. Yuqori bosim nasosida yig'ilib qolgan ortiqcha yonilg'ining bosimini 150 kg/sm² ga tenglashganda o'tkazib yuborish klopani ochilib qaytarish naychalari va orqali yonilg'i bakga oqib tushadi. Forsunka tirqishlaridan tomib oqib chiquvchi yonilg'i baka naycha orqali qaytadi. Dizelni dastlab yurgizishda tizimnm yonilg'i bilan to'ldirish jarayoni haydash nasosi ning g'ilofidagi qo'l-yuritmal nasos yordamida amalga oshiriladi. Yonilg'i bilan kirgan havoning tashqariga chiqarib yuborish uchun tiqin va da parmalangan teshiklar bor.

Tizimda yonilg'ini tozalovchi asosiy tozalagich va dag'al tozalagich hamda bakning bo'g'izidagi to'r-simli tozalagich uchidan tashqarii, yonilg'i qabul qilgich qopqog'ida va forsunkaning shtutserida to'r-simli tozalagichlar bor. Undan tashqarii yuqori bosimli nasosda tirsakli valning aylanishlar soning o'zgartirib beruvchi ikki maromli rostlagich o'rnatilgan. Rostlagich dvigatel eng kichik aylanishlar 600 ayl/min sonini barqarorlashtirib eng yuqori aylanishlar soni 2800 ayl/min ni o'zidan-o'zi cheklab turadi

Dizel yonilg'isi neftga katalitik krenking komponentlari qo'shib, bevosita haydash yo'li bilan olingan maxsulot. Dizel yonilg'isida uglerod-S vodorod-N va kislarod-O₂ elementlaridan tashkil topgan. Dizel yonilg'isi o't olish harorati 35- 40oS, muzlash harorati yozgisida -10oS, qishkisida 35 oS, yonilg'ining solishtirma og'irligi 800-850 kg/t va 1 kg yonilg'ining issiqliq berish qobiliyati 42500 kJ/kg, tsetan soni 45. Avtotraktor dizel yonilg'isi uch sortda chiqariladi: yozgi, qishgi, artik va maxsus. Dizel yonilg'isi markasidagi harflar quyidagini bildiradi: L- yozgi yonilg'i, havo harorati 0oS dan yuqori bo'lganda ishlatiladi; 3- qishgi havo harorati -20 oS va undan yuqori bo'lganda ishlatiladi. Dizellarda yonilg'i havo bilan bevosita tsilindrda 30-50 kg/sm² bosimgacha siqilgan va siqilish hisobiga 600-800oS gacha qizigan havoga yuqori bosim ostida ishlaydigan forsunka orqali yonilg'i portsiyasi purkaladi. TSilindrda yonilg'i issiq havo bilan aralashadi. Qisqa vaqt ichida aralashma hosil bo'ladi, so'ng yonilg'i bug'ldanadi, uglevodorodlar kimyoviy oksidlanadi, reaksiyalar sodir bo'ladi, natijada yonilg'i o'z-o'zidan alangalanadi va yonadi. Dvigatellar ishonchli va tejamli ishlashi uchun yonilg'ini to'g'ri tanlanishi va yonilg'i purkalishini ilgarilatish burchagi optimal bo'lishi lozim, aks holda gazlar qorayib chiqadi, quvvat pasayadi, yonilg'i sarfi ko'payadi. Yonilg'i to'la va sifatli yonishi uchun yuqori bosim nasosi va forsunka yaxshi ishlashi lozim, klapanlarda, porshen va halqalarda qurm bo'lmasligi kerak, yonilg'ida suv bo'lmasligi va qurumlar zanglamasligi kerak, yonilg'ining qovushoqligi me'yorida bo'lishi kerak, uning kamayishi va oshishi dvigatelning ishiga yomon ta'sir qiladi. Qovushoqligi past bo'lsa yonilg'i birikmalaridan sizib o'tib ketadi. Qovushoqligi ko'payib ketsa yonilg'i yaxshi to'zmaydi, aralashma sifati pasayib ketadi va u chala yonadi. Havo sovuq bo'lganda yonilg'ining qovushoqligi ko'payib ketadi. Dizel yonilg'isining o'z-o'zidan alangalanishiga hamda dvigatelning qattiq ishlashiga moyilligi tsetan (TSS) bilan baholanadi.

Dizel yonilg'isi tsetan va alfametelnaftalindan tashkil topgan aralashma. TSS yuqori bo'lganda yonishning boshlashi ravon bo'ladi, Dvigatel silliq, taqillashsiz va shovqinsiz ishlaydi. TSS ortiqcha tutin miqdori oshadi. SHu sababli dizel yonilg'isi uchun TSS 40-60 oralig'ida bo'lishini qabul qilingan.

TSS–aralashmadagi foizda hisoblangan tsetan (S16N34) miqdori. Dizel dvigatellarini ishlashida yonilg'i purkalishini ilgarilashish burchagi to'ri o'rnatilganda yonilg'i yaxshi yonadi. Yozda TSS taxminan 45 birlikda, qishda esa 50 birlikka teng bo'lgan yonilg'i ishlatilganda dvigatelni normal yurguzib yuborish va yumshoq ishlatish mumkin. Yonilg'i havosiz, yuqori haroratda (800-900oS) parchalanib qurm hosil qiladi. Bu halqalar va klapanlarni yemiradi. Miqdori 0.03 foizdan oshmasligi kerak. Yonilg'i havoda 800-850oS haroratda yondirilganda kul hosil bo'ladi va qismlarni yeyilishini tezlashtiradi, miqdori 0.02 foizdan oshmasligi kerak. Yonilg'i tarkibida suv bo'lmasligi lozim, chunki u sovuq vaqtda dvigatelni o't olishini qiyinlashtiradi, qismlarni zanglatadi va tozalagich teshiklarida muzlab yonilg'ini o'tkazmaydi. Yonilg'i tarkibida mexanik aralashmalar bo'lmasligi lozim, chunki ularda qiruvchi zarrachalar bo'lib yonilg'i apparatlarini va forsunkani yeyilishiga sabab bo'ladi. SHuning uchun dizel yonilg'isining 17-20 kun tsisternalarda tindiriladi. Neft maxsulotlarin qabul qilib olish, tarqatish va saqlashning elementar qoidalariga rioya qilinsa dvigatel qismlarin muddatidan oldin yeyilib ishdan chiqishini oldi olinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Mahmudov F. Avtomobillaming elektr va elektron jihozlari. - «Istiqlol», 2000-yil.
2. Батешев С.Я. Научная организация учебно-воспитательного процесса. М.: «Высшая школа», 1985.
3. Галкин Е.В., Ясаков Н.А. И нструкционно-технологические карты по тракторам и автомобилям. М инск. «Высшая школа», 1981.
4. Гелман Б.М., Опарин И.М. Автомобильные электронны е системы. - М.: 1987.
5. Глезер Г.Н., Опарин И. М. Автомобильные электронны е системы зажигания. - М.: «М ашиностроение». 1978.