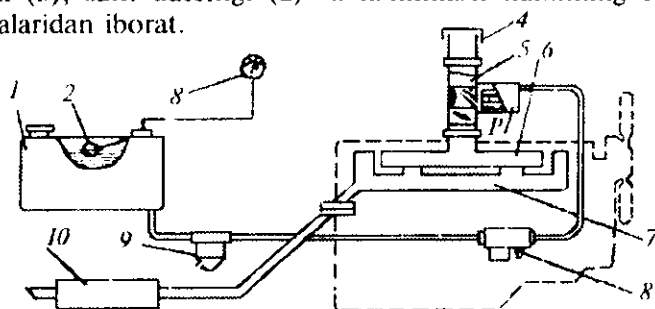


6-bob. BENZINLI MOTORLARNING TA'MINLASH TIZIMI

1-§. Ta'minlash tizimining umumiy tuzilishi va ishlash sxemasi

Benzinli motorning ta'minlash tizimi zarur tarkibli yonuvchi aralashma tayyorlab, uni belgilangan miqdorda motor silindrlariga yuboradi, ishlatilgan gazlarni esa atmosferaga chiqaradi.

Ta'minlash tizimi (6.1-rasm) yonilg'i baki (1), yonilg'i filtri (9), yonilg'i nasosi (8), karburator (5), havo tozalagich (4), kiritish (6) va chiqarish (7) quvurlari, tovush so'ndirgich (10), yonilg'i sathini ko'rsatgich (3), sath datchigi (2) va ta'minlash tizimining boshqarish uskunalaridan iborat.



6.1-rasm. Benzinli motor ta'minlash tizimining sxemasi:

1 — yonilg'i baki; 2 — sath datchigi; 3 — yonilg'i sathini ko'rsatkich;
4 — havo tozalagich; 5 — karburator; 6 — kiritish quvuri; 7 — chiqarish
quvuri; 8 — yonilg'i nasosi; 9 — yonilg'i filtri; 10 — tovush so'ndirgich

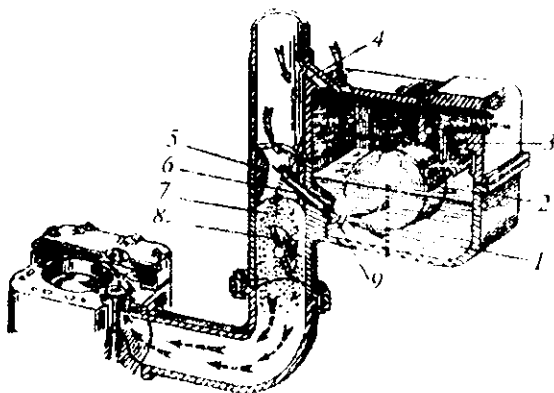
Yonilg'i nasosi (8) yonilg'ini filtr (9) orqali o'tkazib, karburator (5) ga uzatadi. Kiritish taktida silindrda siyraklanish hosil bo'lib, havo tozalagich (4) orqali havo, karburatorning qalqovuchli kamerasi (P) dan esa yonilg'i so'rilib aralashtiriladi.

Hosil etilgan yonuvchi aralashma kiritish quvuri (6) va kiritish klapanidan o'tib, motor silindrlariga kiradi. Aralashma siqilib, yondirilib, ish bajarilganidan keyin chiqarish klapani, chiqarish quvuri (7), tovush so'ndirgich (10) orqali atmosferaga chiqariladi.

Ba'zi kichik motorlarda (statsionar va yurgizib yuborish motorlarida) yonilg'i nasosi, yonilg'i sathini ko'rsatgich, hatto havo tozalagich ham bo'lmaydi, chunki bu motorlar changsiz sharoitlarda, ba'zilar esa qisqa muddat ishlaydi.

2-§. Oddiy karburator va uning ishlashi

Karburator yonilg'ini to'zitib havo bilan aralashtirib, yonuvchi aralashma tayyorlaydi. Karburatorning ishlashi pulverizatorning ishlash prinsipiga asoslangan.



6.2-rasm. Oddiy karburator:

- 1 - qalqovuchli kamera, 2 - qalqovuch, 3 - ignasimon klapan;
4 - quvurcha; 5 - diffuzor, 6 - jiklerli to'zitgich;
7 - aralashtirgich kamera; 8 - drossel to'siq; 9 - jikler

Oddiy karburator (6.2-rasm) ikki asosiy qism — qalqovuchli kamera (1) va aralashtirgich kamera (7) dan iborat. Qalqovuchli kamera ichiga qalqovuch (2) va ignasimon klapan (3) joylashtirilgan. Aralashtirgich kamerada diffuzor (5), jiklerli to'zitgich (6) va drossel to'siq (8) bor.

Qalqovuchli kamera (1) da yonilg'i belgilangan sathdan oz bo'lsa, qalqovuch (2) pastroq tushib, uning richagi ustidagi ignasimon klapan (3) yonilg'i kiradigan teshikni ochadi va kameraga yonilg'i kiradi. Qalqovuch yengil bo'lganligi sababli yonilg'i betiga qalqib chiqadi va yonilg'i ma'lum sathga yetgach, ignasimon klapan ko'tarilib, yonilg'i kiradigan teshikni berkitadi. Shunday qilib, kameradagi yonilg'ining sathi o'zgarmas holda saqlanadi.

Karburator quvurining diffuzor bo'g'zidan drossel to'siq o'qigacha bo'lgan bo'shliq (7) aralashtirgich kamera deyiladi. Diffuzor (5) ning bo'g'ziga jikler to'zitgichi (6) ning yonilg'i chiqadigan teshigi joylashtirilgan.

To'zitgich quvurining qalqovuchli kameraga chiqarilgan uchiga jikler (9) o'rnatilgan. Yonilg'i yoki havo (ba'zan aralashma) o'tishini chegaralaydigan kalibrlangan (aniq diametrli qilib ishlangan) teshik jikler deyiladi. Jiklerlar limitlovchi (o'tishni chegaralovchi) yoki rostlanadigan bo'ladi.

Drossel to'siq (8) silindrlarga kiradigan aralashmaning miqdorini o'zgartirish uchun xizmat qiladi, u haydovchining kabinasidan boshqariladi.

Karburator quyidagicha ishlaydi: motor silindrida hosil bo'lgan siyraklanish kiritish teshigi va kiritish quvuri orqali karburator aralashtirgich kamerasi (7) ga o'tadi va kamera orqali silindrga havo so'riladi. Diffuzor (5) ning to'zitgichi (6) joylashtirilgan bo'g'zida havoning tezligi ortadi. Bu paytda qalqovuchli kamera (1) da atmosfera bosimi (unga quvurcha (4) orqali havo kiradi), aralashtirgich kamerada esa, siyraklanish bo'lganligi sababli, to'zitgich quvurcha orqali yonilg'i oqib chiqib, havo oqimi bilan to'zitaladi. Yonilg'i zarrachalari havo bilan purkalib bug'ga aylanadi va havoga aralashib, yonuvchi aralashma hosil qiladi.

Yuqorida tushuntirilganidek, motorning turli ish rejimlarida aralashma tarkibi ham turlicha bo'lishi kerak. Oddiy karburator motorning ma'lum yuklanishida va ma'lum aylanish tezliklaridagina qanoatlantirarli ishlashi mumkin. Motorni o't oldirishda, salt ishlaganda va aylanishlar soni birdaniga oshirilganda, zarur tarkibli yonuvchi aralashma tayyorlay olmaydi.

Oddiy karburatorda drossel to'siq ochilgan sari silindrga ko'proq aralashma kiradi va u ko'proq quyuqlashadi, chunki siyraklanish ortgan sari havoga nisbatan yonilg'ining miqdori ortadi, aksincha to'siq berkitilganda aralashma suyuqlashib, motor o'chib qoladi. Shu sababli oddiy karburatorni motorning turli ish rejimlariga moslashtirish uchun unga bir qancha o'zgartirishlar kiritib, qo'shimcha moslamalar o'rnatilishi lozim.

Karburatorlar yonuvchi aralashma oqimining yo'naltirilishiga qarab aralashma oqimi *pastdan yuqoriga*, *yuqoridan pastga* va *gorizontal yo'naltiriladigan* xillarga bo'linadi. Aralashma yuqoridan pastga yo'naltirilgan karburatorlarda sifatti aralashma hosil bo'ladi, silindrlar

aralashma bilan yaxshiroq to'radi va yonilg'i birmuncha tejaladi, shu sababli bunday karburatorlar ko'proq qo'llaniladi. Aralashma oqimi gorizontal yo'naltirilgan karburatorlar ixcham bo'lib, ko'pincha ikki taktli benzin motorlarida qo'llaniladi.

3-§. Karburatorlarning qo'shimcha moslamalari

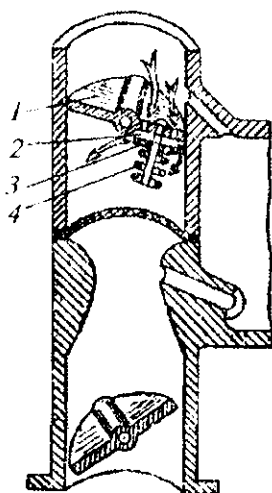
Motorning turli rejimlarda ishlashiga munosib yonuvchi aralashma tayyorlash uchun oddiy karburator yurgizib yuborish moslamasi, salt ishlash tizimi, asosiy dozalovchi tizim, ekonomayzer va tezlatgich nasos bilan jihozlanadi.

Yurgizib yuborish (o't oldirish) moslamasi (6.3-rasm). Motorni yurgizib yuborishda tirsakli val sekin aylantiriladi, aralashgirgich kamerada ozroq siyraklanish hosil bo'ladi va yonilg'i jikler to'zitgichidan ozroq chiqadi.

Motor sovuqligida quyuvlashgan aralashma hosil qilib, yurgizib yuborish uchun karburatorlarga yurgizib yuborish moslamasi o'rnatiladi, u asosan havo to'sig'idan iborat. Motorni o't oldirishda havo to'sig'i (1) yopiladi, aralashtirgich kamerada siyraklanish ortib, asosiy dozalovchi va salt ishlash tizimi jiklerlaridan yonilg'i oqib chiqadi. Aralashmaga havo, asosan, to'siq tirqishidan kiradi.

Motor ishga tushib ketganidan keyin ham aralashma ortiqcha quyuvlashmasligi uchun havo to'sig'iga avtomat klapan (3) o'rnatilgan. Havo prujina (4) kuchini yengib, klapan (3) ni ochadi va teshik (2) dan aralashtirgich kameraga ko'proq kirib, diffuzordagi siyraklanishni kamaytiradi va aralashmani ortiqcha quyuvlanishdan saqlaydi.

Salt ishlash tizimi (6.4-rasm). Motor salt ishlaganida silindriarga oz miqdorda aralashma kiritilishi lozim, shuning uchun drossel to'siq deyarli yopib qo'yiladi. Aralashtirgich kamerada siyraklanish kamayishi sababli jiklerlardan yonilg'i oqib chiqmaydi. Motorning salt ishlashi uchun karburator salt ishlash tizimi bilan jihozlanadi, u yonilg'i



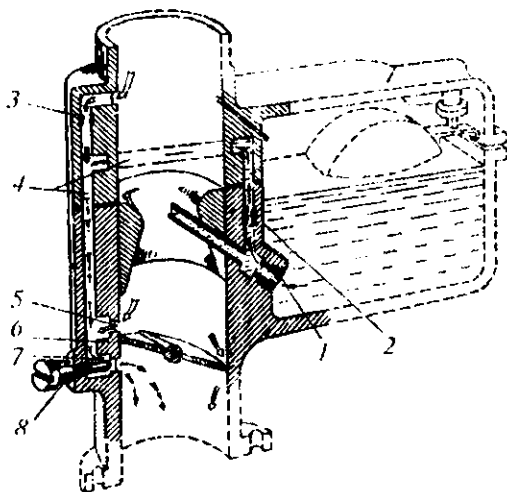
6.3-rasm. Yurgizib yuborish moslamasi:

- 1 — havo to'sig'i;
- 2 — teshik; 3 — klapan;
- 4 — prujina

jiklari (2), havo jiklari (3), rostlash vinti (8), kanal (4), teshik (5) va (7) lardan iborat. Salt ishlash tizimi yonilg'i va havo drossel to'siqning sirtiga, ya'ni siyraklanish yetarli bo'lgan uchastkaga chiqadigan qilib joylashtirilgan bo'lib, u quyidagicha ishlaydi.

Karburatorning drossel to'sig'i (6) bekitilganda siyraklanish salt ishlash tizimining teshigi (7) va kanali (4) orqali salt ishlash yonilg'i jiklari (2) ga «o'tib», undan yonilg'i chiqib boshlaydi, chunki asosiy jiklar (1) to'zigtichidan yonilg'i chiqmaydi. Bu yonilg'iga havo dastlab jiklar (3) dan, so'ngra drossel to'siqning tepasidagi qo'shimcha teshik (5) dan kirib emulsiya (yonilg'i bilan havo pufakchalari) hosil qiladi. Emulsiya drossel ostidagi teshikdan oqib chiqib, drossel chetidagi tirqishdan chiqadigan havo bilan to'zitaladi.

Salt ishlashdagi aralashmaning miqdori va tarkibi rostlash vinti (5) bilan o'zgartiriladi. Vint burab kirgizilsa, aralashma suyuqlashadi, burab chiqarilsa, quyuuqlashadi. Drossel to'siq ochila boshlaganda emulsiya drossel tepasidagi teshik (5) dan chiqib, motorning salt ishlashdan o'rta yuklanishda ishlashga ravon o'tishini ta'minlaydi. Ba'zan rostlash vinti salt ishlash tizimining havo kanaliga o'rnatilgan bo'ladi. Bunday vint burab kirgizilganda aralashma quyuuqlashadi, burab chiqarilsa, suyuqlashadi.



6.4-rasm. Salt ishlash tizimi:

1 — asosiy jiklar; 2 — salt ishlash yonilg'i jiklari;

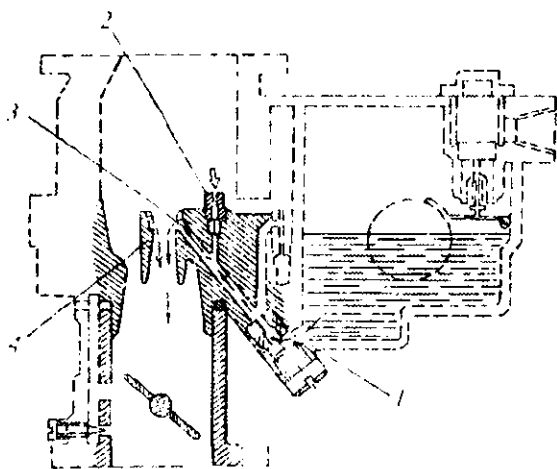
3 — havo jiklari; 4 — kanal;

5 va 7 — teshiklar; 6 — drossel to'siq; 8 — rostlash vinti

Asosiy dozalovchi tizimlar. Asosiy dozalovchi tizim motorning o'rtta yuklanishlarida tejamli ishini ta'minlaydigan aralashma hosil qiladi.

Zamonaviy karburatorlarda asosiy dozalovchi tizimning ikki turi: yonilg'ining harakatini havo bilan sekinlashtirib jiklerdagi siyraklanishni o'zgartirish usuli va diffuzordagi siyraklanishni o'zgartirish usullari qo'llaniladi.

Yonilg'ining harakatini havo bilan sekinlashtirib jiklerdagi siyraklanishni o'zgartiradigan dozalovchi tizim (6.5-rasm) to'zitgich quvurcha yonilg'i jiklari (1) dan tashqari havo jiklari (2) bilan ham tutashtiriladi. Motor ishlayotganda yonilg'i jikleridan kiradigan yonilg'i diffuzordan o'tadigan havoga aralashib yonuvchi aralashma hosil qiladi. Drossel to'siq kattaroq ochilib, diffuzor (4) dan o'tadigan havoning tezligi ortganda to'zitgich quvurchadan yonilg'i tezroq o'ta boshlaydi, ammo yonilg'i jiklari to'zitgichdan o'ta oladigan miqdorda yonilg'i o'tkaza olmaydi. Bunday holda siyraklanish ta'sirida zaxira kamera (3) dan yonilg'i, havo jiklari (2) orqali esa havo so'rilib, to'zitgich quvurchadan yonilg'i emulsiya holida chiqadi. Natijada yonilg'i havo bilan tormozlanib jiklerdagi siyraklanish pasayadi, suyuqlashtirilgan aralashma hosil bo'ladi va yonilg'i bilan chiqqan havo yonilg'ini yaxshiroq to'zitadi.



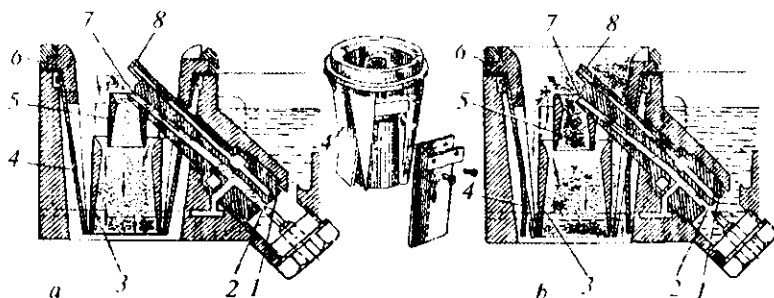
6.5-rasm. Yonilg'ining harakatini havo bilan sekinlashtiruvchi asosiy dozalovchi tizim:

1 — yonilg'i jiklari; 2 — havo jiklari; 3 — zaxira kamera;
4 — diffuzor

Diffuzordagi siyraklanishni o'zgartiruvchi dozalovchi tizim (6.6-rasm) to'zitgichli asosiy (2) va qo'shimcha (1) jikler va uchta diffuzordan iborat. Asosiy jikler to'zitgichining teshigi kichik diffuzor (5) bo'g'ziga, qo'shimcha jiklerniki esa katta diffuzor (6) bo'g'ziga joylashtirilgan. Katta diffuzorning elastik plastina (4) lar bilan berkitiladigan to'rtta tuynugi bor. Bu tuynuklar turlicha ochilib, diffuzorlardagi havo oqimining tezligini o'zgartiradi.

Drossel to'siq qisman ochilib, motor kichik yuklanishda salt ishlaganda (*a* holat) katta diffuzorning plastinalari yopiq bo'ladi (o'rta diffuzorga tegib turadi). Shunda havo, asosan, kichik va o'rta diffuzor (3) bo'g'zidan o'tadi, yonilg'i esa asosiy jiklarning to'zitgichi (7) dan ko'proq, qo'shimcha jikler to'zitgichi (8) dan ozroq chiqib, aralashma hosil bo'ladi.

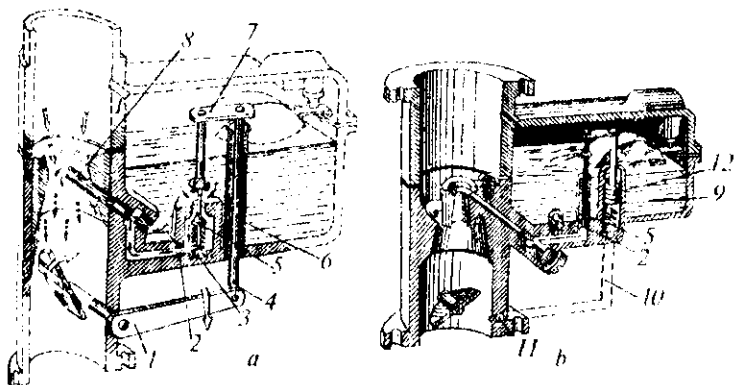
Drossel to'siq kattaroq ochilib havoning tezligi ortganda katta diffuzorning plastinalari (4) ochilib, ular bilan o'rta diffuzorning sirti orasida havo o'tadigan tirqish hosil bo'ladi (*b* holat). Natijada kichik diffuzor bo'g'zidagi siyraklanish pasayadi, asosiy jiklarning to'zitgichi (7) dan yonilg'i ozroq (sekinroq) chiqadi, qo'shimcha jikler to'zitgichi (8) dan ko'proq (tezroq) chiqadi. Asosiy va qo'shimcha jiklerlar teshigi hamda katta diffuzor plastinalarining elastikligi motorning tejimli ishlashiga mos aralashma hosil etishga imkon beradigan qilib tanlangan.



6.6-rasm. Diffuzordagi siyraklanishni o'zgartiruvchi asosiy dozalovchi tizim:
 1 — qo'shimcha jikler; 2 — asosiy jikler; 3 — o'rta diffuzor; 4 — elastik plastinalar; 5 — kichik diffuzor; 6 — katta diffuzor; 7 — asosiy jikler to'zitgichi; 8 — qo'shimcha jikler to'zitgichi

Ekonomayzer. Karburatorlarning asosiy dozalovchi tizimlari suyuqlashtirilgan (tejamli) aralashma tayyorlaydi. Motorning maksimal quvvat hosil qilishi uchun silindrga ko'proq va quyuqroq aralashma kiritish

($\alpha = 0,9$) lozim. Ekonomayzer aralashtirgich kameraga qo'shimcha yonilg'i yuborib, aralashmani quyulqashtiradi. Ekonomayzer drossel to'siq o'qidan (mexanik usulda) yoki aralashtirgich kameradagi siyraklanishdan (pnevmatik usulda) harakatga keltiriladi.



6.7-rasm. Ekonomayzerlar sxemasi:

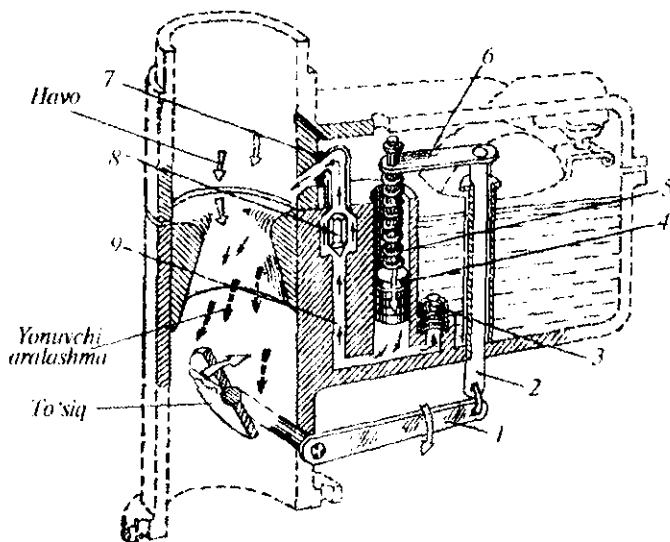
a — mexanik, *b* — pnevmatik usulda harakatga keltiriladigani; 1 — richag; 2 — ekonomayzer jiklari; 3 va 9 — prujina; 4 — zveno; 5 — ekonomayzer klapani; 6 — tortqi; 7 — planka; 8 — asosiy dozalovchi tizimning to'zitgichi; 10 — kanal; 11 — teshik; 12 — porshen

Mexanik usulda harakatga keltiriladigan ekonomayzer (6.7-rasm, *a*). Drossel to'siq 80% dan ko'proq ochilganda ekonomayzerning klapani (5), richag (1), zveno (4), tortqi (6) va planka (7) ta'siridan ochilib, asosiy dozalovchi tizimning to'zitgichi (8) ga ekonomayzer jiklari (2) dan qo'shimcha yonilg'i kiritadi. Planka (7) bilan ekonomayzer klapani (5) orasida tirqish bo'lganligi uchun drossel to'siq kattaroq ochilganda prujina (3) ning kuchini yengib klapani ochadi. Shundagina motor to'la quvvat bera boshlaydi.

Pnevmatik usulda harakatga keltiriladigan ekonomayzer (6.7-rasm, *b*) klapani (5) ning ochilishi drossel to'siqning sirtidagi siyraklanishga bog'liq. Agar drossel to'siq yopiq bo'lsa, uning sirtidagi siyraklanish teshik (11) va kanal (10) orqali porshen (12) pastki qismiga uzatilib, prujina (9) ning kuchini yengib, porshenni pastga suradi. Bunda ekonomayzerning klapani (5) yopiq turadi.

Drossel to'siq ochilgan sari uning sirtidagi, demak, teshik (11) va kanal (10) dagi siyraklanish kamayadi, porshen prujina (9) ta'sirida ko'tariladi, uning plankasiga bog'langan ekonomayzer klapani ochiladi

va uning jiklari (2) dan asosiy dozalovchi tizimga qo'shimcha yonilg'i boradi. Drossel to'siqning ochilishi o'zgartirilmaganda motorning aylanishlari kamaysa siyraklik pasayib ekonomayzer ishlay boshlaydi. Demak, avtomobil harakatni tezlata boshlaganda aralashma quyulashadi. Bu pnevmatik usulda harakatlantiriladigan ekonomayzerning afzalligidir, ammo uni ustalik bilan sozlash kerak va prujina (9) ma'lum kuchga ega bo'lishi lozim.



6.8-rasm. Tezlatgich nasos:

- 1 — richag; 2 — sterjen; 3 — kiritish klapani; 4 — porshen;
 5 — prujina; 6 — planka; 7 — to'zitgich jikler;
 8 — haydash klapani; 9 — kanal

Tezlatgich nasos. Motor salt ishlab turganda drossel to'siq keskin ochilsa, havoning diffuzoridan o'tish tezligi yonilg'ining jiklrlardan oqish tezligiga nisbatan ko'proq ortib, aralashma suyuqlashadi va motor o'chib qolishi mumkin. Tezlatgich nasos (6.8-rasm) shu paytda (yuklanish keskin oshirilganda) aralashtirgich kameraga qo'shimcha yonilg'i yuborib, motorning o'chib qolmasdan ishlashini ta'minlaydi. Tezlatgich nasos porshen (4), richag (1), sterjen (2), planka (6) va prujina (5) orqali drossel to'siq o'qidan harakatga keltiriladi. Kiritish klapani (3) o'z vazni bilan ochilib, porshen ostiga yonilg'i to'ladi. To'siq birdaniga ochilganda richaglar tizimi va prujina orqali porshen (4) pastga bosilib,

kiritish klapani (3) yonilg'i kiradigan teshikni berkitadi, haydash klapani (8) esa ochilib, yonilg'i to'zitgich -- jikler (7) orqali havo quvuriga purkaladi.

Nasos ishlamaganda haydash klapani (8) kanal (9) ni berkitadi. Drossel to'siq sekin ochilsa, kiritish klapani bekilmaydi va porshen tagidagi yonilg'i qalqovuchli kameraga qaytib chiqadi, ya'ni tezlatgich nasos ishlamaydi.

4-§. Karburatorlarning tuzilishi va ishlashi

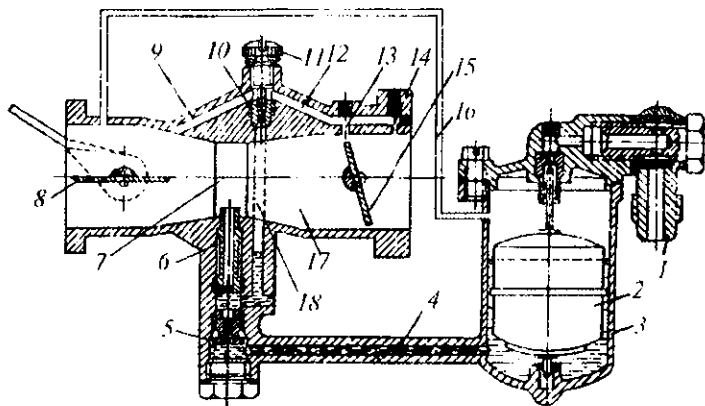
Aralashma oqimi gorizontal yo'naltirilgan, yonilg'i havo bilan tormozlanadigan karburator (K-16A) ning sxemasi 6.9-rasmda ko'rsatilgan. Karburatorning qalqovuchli kamerasi (3), aralashtirgich kamerasi (17), havo to'sig'i (8), drossel to'sig'i (15), yonilg'i kanali (4), asosiy jikler (5) va to'zitgich (6) dan iborat asosiy dozalovchi tizimi; kanal (9; 12; 18) lar, salt ishlash jiklari (10), rostlash vinti (11) va drossel to'siq yaqinidagi teshik (13; 14) lardan iborat salt ishlash tizimi bor.

Qalqovuchli kamera kanal (4) orqali asosiy dozalovchi tizimga va salt ishlash tizimi hamda muvozanatlagich kanal (16) orqali havo o'tadigan qisqa quvurga tutashtirilgan.

Yonilg'i bakdan shtutser (1) orqali qalqovuchli kameraga tushadi. Qalqovuch (2) kameradagi yonilg'ining sathini o'zgarmas holda saqlaydi. Karburatorning yurgizib yuborish tizimi havo to'sig'i (8) va qalqovuchni cho'ktirgichdan iborat.

Motorni yurgizib yuborishda havo to'sig'i deyarli yopiq, drossel to'siq esa biroz ochiq bo'ladi. Motorni yurgizishni osonlashtirish uchun karburator cho'ktirgichining tugmachasini bosib, qalqovuchli kameradagi yonilg'i sathi oshiriladi. Yonilg'i asosiy dozalovchi tizimdan va salt ishlash tizimidan so'rilib quyuq aralashma hosil qilinadi. Motor o't olishi bilan havo to'sig'i ochib qo'yiladi.

Motor salt ishlaganda drossel to'siq biroz ochiq bo'ladi, shunda diffuzor (7) da siyraklanish kam bo'lganligidan yonilg'i salt ishlash kanali (18) va jikler (10) orqali so'riladi. Havo kanal (9, 12) va teshik (13) dan kirib yonilg'iga aralashib, teshik (14) dan emulsiya chiqadi. Drossel to'siq tirqishidan havo kirib emulsiyaga aralashib, quyuqroq aralashma hosil qiladi. Yonilg'ining miqdori salt ishlash vinti (11) bilan, salt ishlash aylanishiari esa, drossel to'siqning yopifishini cheklovchi vint bilan rostlanadi.



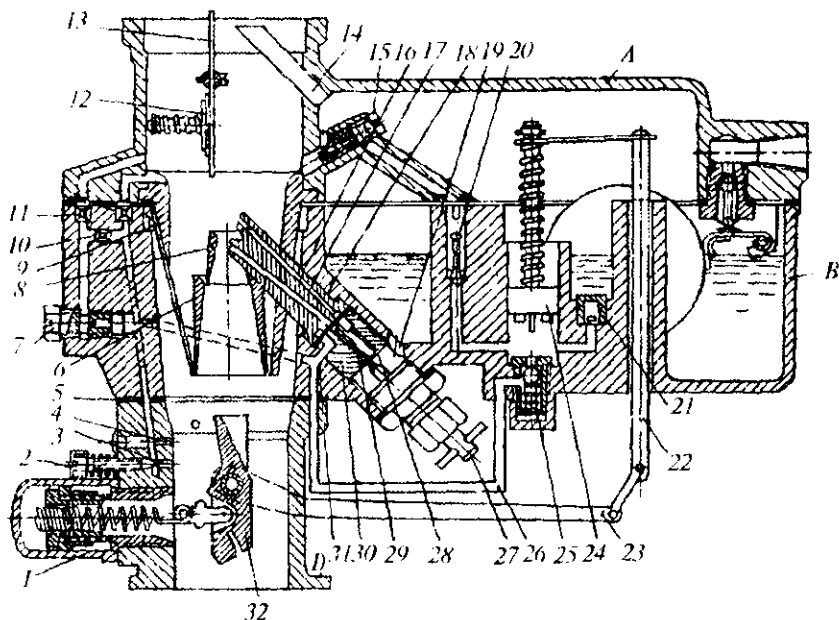
6.9-rasm. Aralashma oqimi gorizontal yo'naltirilgan karburator (K-16A) ning sxemasi:

- 1 — shtutser; 2 — qalqovuch; 3 — qalqovuchli kamera; 4 — yonilg'i kanali;
 5 — asosiy jikler; 6 — to'zitgich; 7 — diffuzor; 8 — havo to'sig'i;
 9, 12 va 18 — kanallar; 10 — jikler; 11 — rostlash vinti; 13 va 14 — drossel to'siq yaqinidagi teshik; 15 — drossel to'siq; 16 — muvozanatlagich kanal;
 17 — aralashtirgich kamera

Motor katta yuklanish bilan ishlaganda drossel to'siq to'la ochiladi. diffuzordagi siyraklanish kuchayadi, yonilg'i asosiy jiklarning to'zitgichi (6) dan chiqib havo oqimi bilan aralashadi. Tirsakli valning aylanish tezligi ortgan sari aralashtirgich kamerada siyraklanish ortib, salt ishlash tizimi — kanal (9), jikler (10) va kanal (18) orqali havo kirib jikler tepasidagi siyraklanishni pasaytiradi, natijada asosiy jiklerden keladigan yonilg'i havo bilan tormozlanib, aralashmaning quyuvlanishiga yo'l qo'ymaydi.

Karburator rux qotishmasidan quyib yasalgan. Ishlamagan vaqtda havo quvurining qopqog'i berkitilib, quloqli gaykasi burab qo'yiladi.

Aralashma oqimi yuqoridan pastga yo'naltirilgan, diffuzordagi siyraklanishni o'zgartirib dozalovchi **uch diffuzorli karburator (K-22F)** ning sxemasi 6.10-rasmida ko'rsatilgan. Karburator o'rta B, yuqorigi A va pastki D qismlardan iborat. O'rta qismi B o'z navbatida karburator korpusi, aralashtirgich kamera va qalqovuchli kameradan iborat; yuqoridagi qismi A — havo to'sig'i (13) o'rnatilgan qisqa quvur va qalqovuchli kameraning qopqog'idan iborat; pastki qismi D esa drossel to'siq (32), tirsakli valning aylanish tezligini cheklagich (1) dan iborat. Karburatorning pastki qismi bilan korpus crasiga issiqlik o'tkazmaydigan qistirma (5) qo'yilgan.



6.10-rasm. Diffuzordagi siyraklanishni o'zgartirib dozalovchi karburator (K-221) ning sxemasi:

- A -- yuqorigi. B -- o'rti, D -- pastki qismlari; 1 -- tirsakli valning aylanish tezligini cheklagich; 2 -- roslash vinti; 3 va 4 -- salt ishlash tizimi teshigi; 5 -- qistirma; 6 -- o'rti diffuzor; 7 -- salt ishlash tizimining yonilg'i jiklari; 8 -- kichik diffuzor; 9 -- katta diffuzor; 10 -- emulsiya jiklari; 11 -- havo jiklari; 12 -- avtomat klapan; 13 -- havo to'sig'i; 14 -- muvozanatlagich quvurcha; 15 -- tezlatkich nasos to'zitgichi; 16 -- to'zitgichlar bloki; 17 -- asosiy jikler; 18 -- qo'shimcha jikler; 19 -- teshik; 20 -- haydash klapani; 21 -- kiritish klapani; 22 -- tortqi; 23 -- richag; 24 -- porshen; 25 -- ekonomayzer klapani; 26 -- kanal; 27 -- roslash ninasi; 28 -- qo'shimcha jikler; 29 -- asosiy jikler; 30 -- jiklerlar bloki; 31 -- ekonomayzer jiklari; 32 -- drossel to'siq

Motorning turli rejimlarida ishlashiga munosib aralashma tayyorlash uchun karburatorning asosiy dozalovchi tizimi, salt ishlash tizimi, yurgizib yuborish moslamasi, ekonomayzeri va tezlatgich nasosi bor.

Karburatorning asosiy dozalovchi tizimi quyidagilardan: asosiy jikler (29) va qo'shimcha jikler (28) dan iborat jiklerlar bloki (30), asosiy jikler to'zitgichi (17) va qo'shimcha jikler to'zitgichi (18) dan iborat to'zitgichlar bloki (16), dozalovchi nina (27) va kichik diffuzor (8),

o'rtta diffuzor (6), katta diffuzor (9) dan iborat diffuzorlar blokidan tashkil topgan.

Salt ishlash tizimi yonilg'i jiklari (7), ikkita havo jiklari (11), emulsiya jiklari (10), roslash vinti (2), turli kanal va teshiklardan iborat. Karburatorning qalqovuchli kamerasi muvozanatlagich quvurcha (14) vositasida havo quvuriga tutashtirilgan.

Motorni yurgizib yuborishda havo to'sig'i (13) deyarli yopib qo'yiladi, drossel to'siq (32) qisman ochiladi. Aralashtirgich kamerada hosil etilgan kuchli siyraklanish tufayli asosiy dozalovchi tizimdan va salt ishlash tizimidan ko'p miqdorda yonilg'i so'riladi, havo to'sig'i chetidagi tirqishdan kirgan havo yonilg'iga aralashib quyuq aralashma hosil bo'ladi. Motor ishlay boshlashi bilan havo to'sig'ining avtomat klapani (12) aralashtirgich kameradagi siyraklanish kuchi bilan ochilib, o'zidan havo o'tkazadi va aralashmaning ortiqcha quyuqlanishiga yo'l qo'ymaydi.

Motorning *salt ishlashi* uchun drossel to'siq deyarli yopib qo'yiladi, havo to'sig'i to'la ochiq turadi. Drossel to'siq sirtida hosil bo'ladigan kuchli siyraklanish tufayli yonilg'i teshik (19), asosiy dozalovchi tizimning qo'shimcha jiklari (28), ekonomayzer jiklari (31), gorizontal kanal, salt ishlash yonilg'i jiklari (7) va vertikal kanal orqali o'tadi. Yonilg'i vertikal kanaldan o'tganda unga havo jiklari (11) dan kiradigan havo aralashadi va emulsiya hosil bo'ladi. Bu emulsiya jikler orqali o'tib, ikkinchi havo jikleridan drossel to'siq tepasidagi teshikdan kirgan havo bilan aralashadi va ishlash tizimining drossel to'siqdan pastroqda joylashtirilgan teshigi (3) dan chiqadi, bu teshikning og'zi roslash vinti bilan o'zgartiriladi.

Motorning *o'rtacha yuklanishda ishlashi* uchun drossel to'siq biroz ochiladi, natijada aralashtirgich kamerada siyraklanish ortadi va asosiy dozalovchi tizim vositasida tegishli tarkibli aralashma hosil etiladi. Bunda karburatorning asosiy dozalovchi tizimi shu bobning 3-§ da keltirilgan 6.6-rasmda ko'rsatilgandek ishlaydi.

Motorning yuklanishi va aylanishlari past bo'lganda aralashtirgich kamerada hosil bo'lgan siyraklanish tufayli asosiy va qo'shimcha jiklerlar to'zitgichidan yonilg'i oqib chiqadi. Kichik va o'rtta diffuzor bo'g'zida siyraklanish kuchli bo'lganligi sababli yonilg'i asosiy jikler to'zitgichidan ko'proq, qo'shimcha jikler to'zitgichidan esa ozroq chiqadi. Drossel to'siq kattaroq ochilib, motorning aylanishlari oshirilganda aralashtirgich kameraga diffuzorlar orqali havo tezroq o'tadi. Havo oqimining bosimi ta'siri ostida katta diffuzorning plastina klapanlari egilib,

havoning ko'p qismi katta diffuzor bilan o'rta diffuzor orasidan o'tadi. Kichik diffuzordagi siyraklanish pasayadi, natijada asosiy jiklerden yonilg'ining chiqishi kamayadi va motorning tejamli ishlashini ta'minlaydigan aralashma tayyorlana boshlaydi. Ish sharoiti o'zgarganda yoki jikler yeyilganda asosiy jikler teshigini rostlash ninasi (27) bilan kattaroq yoki kichikroq qilish va shu bilan aralashma tarkibini o'zgartirish mumkin.

Motor to'la yuklanishda ishlaganda (drossel to'siq 80% dan ko'proq ochilganda) karburatorning mexanik usulda harakatlantiriladigan ekonomayzeri ishlay boshlaydi. Porshening shtogi richag (23) va tortqi (22) orqali pastga siljitsa, ekonomayzerning klapani (25) ochilib, kanal (26) orqali ekonomayzer jiklari (31) dan qo'shimcha jiklarga yonilg'i o'tib, aralashtirgich kameraga kiradi, natijada quyuqlashtirilgan aralashma hosil bo'lib, motor to'la quvvat hosil qilib ishlaydi.

Drossel to'siq keskin ochilib, sekin ishlab turgan motor aylanishlari oshirilganda karburatorning tezlatgich nasosi qisqa muddatga aralashmani quyuqlashtirib motorni o'chib qolishdan saqlaydi. Tezlatgich nasos ekonomayzer bilan birga yasaliib, drossel to'siq keskin ochilgandagina porshen (24) keskin harakat etib, yonilg'i bosimi kiritish klapani (21) ni yopadi, haydash klapani (20) ni esa ochadi. Tezlatgich nasos to'zitagich (15) orqali aralashtirgich kameraga qo'shimcha yonilg'i purkaydi. Porshenga tortqi (22) dan prujina orqali harakat uzatilganligi sababli yonilg'i ravon purkaladi.

Ko'p kamerali karburatorlar. Keyingi vaqtda ko'pchilik avtomobillarda ko'p kamerali karburatorlar qo'llanilmoqda. Ularda aralashma silindrlarga teng taqsimlanadi va ko'proq kiradi. Natijada avtomobilning quvvati ortadi va turli sharoitlarda yaxshi ishlaydi. Ko'p kamerali karburatorlarning qalqovuchli kamerasi bitta, ammo aralashtirgich kamerasi ikkita yoki to'rtta qilinadi. Kameralari parallel yoki ketma-ket ishlaydi. Parallel ishlaganda har qaysi kamera ma'lum silindrlarga aralashma yuborib, drossel to'siqlar bir vaqtda ochiladi, ketma-ket ishlaganda oldin biri ochilib, ikkinchisi motor to'la yuklanishda ishlaganda ochiladi.

Ko'pchilik yuk avtomobillari va avtobuslarda qo'llaniladigan ikki kamerali karburatorlar «oilasining» asosiy konstruksiyasi bo'lgan K-88A markali karburatorning ishlashini qisqacha bayon etamiz.

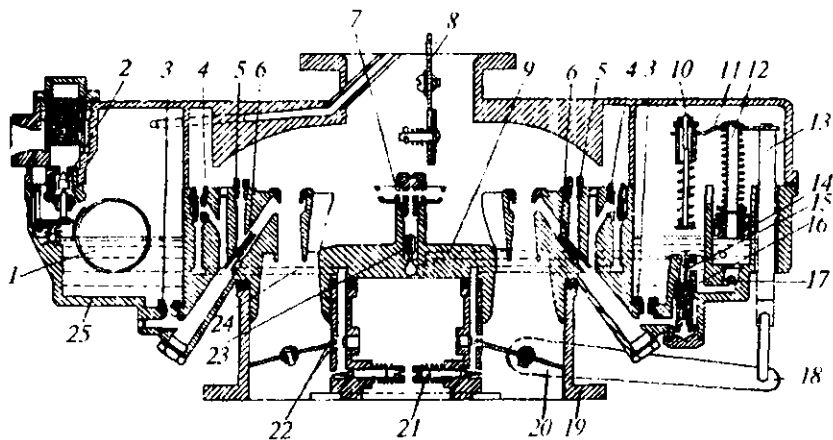
Karburator (6.11-rasm) uchta korpusdan iborat: yuqorigisiga havo to'sig'i (8), o'rtadagisiga qalqovuchli kamera (23), pastkisi (19) ga ikkita aralashtirgich kamera joylashtirilgan, har kamera ЗИТ-130

avtomobili «V» simon joylashtirilgan silindring to'rttasiga aralashma yuboradi. Karburatorning asosiy dozalovchi tizimi yonilg'ini havo bilan tormozlash prinsipida ishlaydi.

Karburatorning drossel to'siq o'qidan harakatga keltiriladigan ekonomayzeri, tezlatgich nasosi va markazdan qochirma pnevmatik maksimal aylanishlar sonini cheklagichi bor.

Sovuq motorni yurgizib yuborishda havo to'sig'i (8) berkitilib, drossel to'siq (20) sal ochiladi va tezlatgich nasosga bir-ikki marta dam beriladi. Motor o't olishi bilan aralashma quyuvlashmasligi uchun havo to'sig'iga avtomat klapan qo'yilgan.

Motor salt ishlaganda so'rish quvurida hosil bo'ladigan siyraklanish teshik (22) lar va kanal (24) lar orqali aralashtirgich kameraga «o'tadi» va yonilg'i asosiy jikler (3) lar orqali o'tib salt ishlash jiklari (4) dan chiqadi. Havo jikler (4) lar tepasidagi teshikdan, to'siqlar tepasidagi teshik (22) dan va to'siqlar yonidan o'tib, ularning sirtida quyuvlashgan aralashma hosil bo'ladi. Salt ishlaganda aralashma tarkibi vint (21) lar bilan rostlanadi.



6.11-rasm. Ikki kamerali karburator (K-88A) ning sxemasi:

- 1 — qalqovuch; 2 — nina klapan; 3 — asosiy jiklerlar; 4 — salt ishlash jiklerlari; 5 — havo jiklerlari to'sig'i; 6 — to'la quvvat jikleri; 7 — forsunka; 8 — havo to'sig'i; 9 va 24 — kanallar; 10, 12 va 13 — shtoklar; 11 — planka; 14 — tezlatgich nasos porsheni; 15 — turgich; 16 — ekonomayzer klapani; 17 — kiritish klapani; 18 — richag; 19 — aralashtirgich kameralar korpusi; 20 — drossel to'siq; 21 — rostlash vinti; 22 — teshiklar; 23 — haydash klapani; 25 — qalqovuchli kamera

Motor o'rtta yuklanishda ishlaganda drossel to'siq (20) lar qisman ochiq bo'ladi, asosiy kanallar orqali havo ko'proq o'tadi va kichik diffuzordagi siyraklanish ortib, karburatorning asosiy dozalovchi tizimi ishlay boshlaydi. Yonilg'i asosiy jikler (3) lardan kichik diffuzorlarning halqasimon tirqishiga o'tadi. Yo'lakay unga havo jikler (5) laridan kirgan havo aralashib, natijada to'la quvvat jikler (6) laridagi siyraklik pasayadi. Motorning kichik va o'rtta yuklanishlarida ekonomayzer ishlamaydi va karburator tejanli tarkibda aralashma tayyorlaydi. Bu rejimda salt ishlash tizimidan ham havo o'tib aralashma tarkibiga ta'sir etadi.

Drossel to'siq kattaroq ochilganda ekonomayzer klapani ishga tushadi. To'siqning o'qi burilib richag (18), shtok (13), planka (11), shtok (10) ga ta'sir etadi. Shtok (10) prujinasi orqali turtgich (15) ni bosib ekonomayzer klapani (16) ni ochadi. Bunda ekonomayzer klapani ostidagi prujina siqiladi va to'la quvvat jikleri (6) ga asosiy jikler (3) dan tashqari klapan (16) ochgan teshikdan qo'shimcha yonilg'i kiradi. Bu yonilg'iga havo jikleri (5) va salt ishlash tizimi orqali ham havo kiradi. Shunday qilib, karburator drossel to'siq to'la ochilganda motorning maksimal quvvat berishini ta'minlaydigan tarkibda quyuqlashtirilgan aralashma tayyorlaydi. Yonilg'i sarfi ortganda qalqovuchli kamerada yonilg'i sathi birmuncha pasayadi. Qalqovuch (1) nina klapan (2) ni batamom ochadi, yonilg'i nina korpusidagi teshiklardan shiddat bilan oqib chiqib, qalqovuchni pastga bosadi va shu yo'l bilan kerakli miqdorda yonilg'i kirishi ta'minlanadi. Drossel to'siqlar keskin ochilganda tezlatgich nasos aralashmani quyuqlashtirib, avtomobilni o'rnidan tez qo'zg'atishni va tezlatib haydashni ta'minlaydi. Bu nasos ekonomayzer bilan birga drossel to'siq o'qidan harakatga keltiriladi. Drossel to'siq yopiqroq turganda kiritish klapani (17) orqali kirgan yonilg'i nasos porsheni (14) ostidagi bo'shliqni to'ldiradi.

Drossel to'siq keskin ochilganda richag (16) burilib, shtok (13) ni siljitadi, shtok planka (11) ni bosadi. Planka shtok (12) prujinasini siqib, shtokni va u bilan birga porshen (14) ni pastga bosadi. Klapan (17) yonilg'i bosimi ta'siri ostida yopiladi. Yonilg'i kanal (9) teshigidan kirib, haydash klapani (23) ni ochib, tezlatgich nasos forsunkasi (7) dan karburatorning asosiy havo yo'liga purkaladi. Karburatorning maksimal aylanishlarni cheklagichi haqida 8-bob 4-§ da bayon etilgan.

Benzinli motorlar ta'minlash tizimiga qarashli boshqa asboblarning tuzilishi va ishlashi, dizellarning ta'minlash tizimi va aylanishlar soni regulatori haqida 7- va 8-boblarda bayon etilgan.

5-§. Karburatorlarga texnik xizmat ko'rsatish

Karburatorda kamechilik bo'lsa, aralashmaning tarkibi o'zgarib, suyuqlanishi yoki quyuvlanishi mumkin. Aralashma suyuq bo'lsa, karburatorda tarsillash ovozi eshitiladi, motor ortiqcha qiziydi va quvvati pasayadi.

Aralashma juda quyuv bo'lsa, motor tutab ishlaydi, qismlarini ko'proq qurum bosadi va yonilg'i sarfi ortadi.

Qalqovuchli kamerada yonilg'i sathi pasaysa, karburator to'g'ri rostlanmasa, filtr, jikler va kanallar ifloslanib, yonilg'i yetarli yuborilmasa va karburator flanelari orqali tashqaridan havo so'rilsa, aralashma suyuqlashadi.

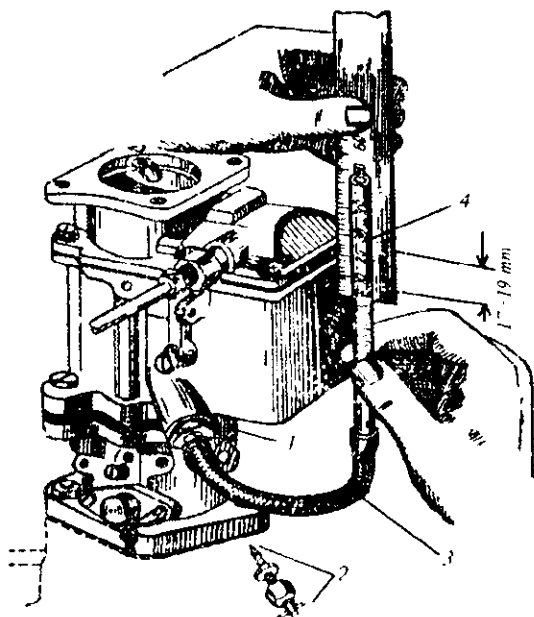
Qalqovuchli kamerada yonilg'i sathi yuqori bo'lsa, karburator to'g'ri rostlanmasa, yonilg'i jiklrlari yeyilib kattalansa, ekonomayzer va tezlatich nasos klapanlari jips bekilmasa va havo to'sig'i to'la ochilmasa aralashma quyuvlashadi.

Karburatorga texnik xizmat ko'rsatish har kuni uni changdan tozalash, yonilg'i sizishini va tashqaridan havo so'rinishini yo'qotish, vaqti-vaqti bilan aralashma tarkibini rostlash, qalqovuchli kameradagi yonilg'i sathini tekshirish va rostlash, filtrlarni yuvib, jiklrlarni puflab tozalash hamda jiklrlarning yonilg'i o'tkazish qobiliyatini tekshirish va asosiy jikler ninasining turish holatini tekshirishdan iborat. Shuningdek, qarov vaqtida barcha qismlarining mahkam biiktirilganligi ko'zdan kechiriladi, bo'shab qolganlari qotiriladi.

Karburatorni qismlarga ajratishda qistirmalarni yirtilishdan ehtiyotlash, jikler va kanallarini siqilgan havo yuborib tozalash lozim, ularni sim yoki o'tkir uchli asboblardan bilan tozalash yaramaydi.

Qalqovuchli kameradagi yonilg'ining sathi oddiy moslama bilan tekshiriladi. Moslama (6.12-rasm) rostlash ninasi (2) ning korpusiga burab qo'yiladi. U shtutser (1), rezina trubka (3) va shisha quvurcha (4) dan iborat. Benzin nasosi dastaki richag bilan ishlatilib qalqovuchli kameraga benzin yuborilganda shisha quvurchadagi yonilg'ining sathi zavod qo'llanmasida ko'rsatilgandek bo'lishi lozim. Yonilg'i sathi qalqovuch richagining plastinkasini qo'l bilan egib yoki nina klapan egarining ostidagi qistirmaning qalinligi o'zgartirib rostlanadi.

Motor salt ishlaganda uning eng kam aylanishlari drossel to'siqning yopilishini cheklaydigan vint bilan, aralashmaning tarkibi salt ishlash vinti bilan rostlanadi. Asosiy jikler ninasi (6.10-rasm, 27) burab ochilib yoki berkitilib jikler teshigining kattaligi tanlanadi.



6.12-rasm. Karburatorning qalqovuchli kamerasidagi yonilg'i sathini tekshirish:

- 1 — shtutser; 2 — rostlash ninasi; 3 — rezina quvurcha;
4 — shisha quvurcha

Nazorat savollari

1. Benzini motorlar ta'minlash tizimining vazifasi, uning asboblari.
2. Ta'minlash tizimining asboblari bir-biri bilan qanday bog'lanib ishlaydi?
3. Oddiy karburator qanday asosiy qismlardan iborat va qanday ishlaydi? Motorning turli rejimlarda ishlashi uchun aralashma tarkibi qanday bo'lishi kerak?
4. Karburatorlarning qo'shimcha moslamalari (salt ishlash tizimi, asosiy dozalayovchi tizimi, ekonomayzeri va tezlatgich nasosi) qachon va qanday ishlaydi?
5. Aralashma oqimi gorizontal yo'naltirilgan karburator motoring turli rejimlarida qanday ishlaydi?
6. Diffuzordagi siyraklanishni o'zgartirish yo'li bilan dozalaydigan karburator qanday asosiy qismlardan iborat va u qanday ishlaydi?
7. Ko'p kamerali karburator qanday afzalliklarga ega va u qanday ishlaydi?
8. Karburatorga texnik xizmat ko'rsatishda qanday ishlar bajariladi? Karburator qanday tekshiriladi va rostlanadi?