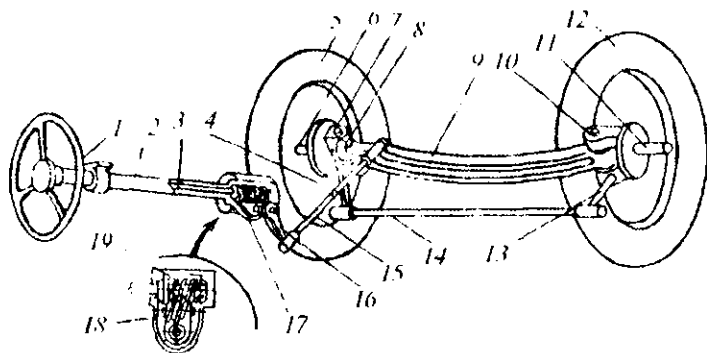


1-§. G'ildirakli traktor va avtomobillarning
rul boshqarmasi

Rul boshqarmasi va tormozlar traktor va avtomobillarning boshqarish mexanizmlari deb ataladi. Rul boshqarmasi harakat yo'nalishini o'zgartiradi. Haydovchining ozmi-ko'pmi charchashi, mashinaning xavfsiz ishlashi, shinalarning yeyilishi rul boshqarmasining tuzilishiga va bekam-u ko'stligiga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Rul boshqarmasi (20.1-rasm) rul mexanizmi va rul yuritmasidan iborat. Rul chambaragi (1), rul kolonkasi (2), rul vali (3), chervyak (19) va rolik (18) dan iborat *rul mexanizmi* rul chambaragining harakatini soshka (richag) vali (17) ga uzatadi. Chervyak va tishli sektor, chervyak va chervyak shesternali rul mexanizmi ham bo'ladi.



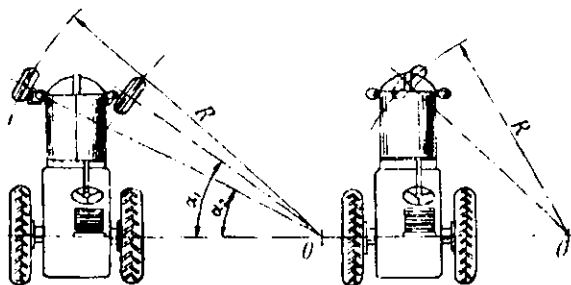
20.1-rasm. Rul boshqarmasining sxemasi:

- 1 — rul chambaragi; 2 — rul kolonkasi; 3 — rul vali; 4 va 13 — rul richagi;
5 va 12 — boshqariluvchi g'ildirak; 6 va 11 — sapflar; 7 va 10 — shkvtoren;
8 — burish richagi; 9 — oldingi o'q; 14 — ko'ndalang tortqi; 15 — bo'ylama
tortqi; 16 — rul soshkasi; 17 — soshka vali; 18 — rolik; 19 — chervyak

Rul yuritmasi rul mexanizmining harakatini boshqariluvchi g'ildiraklar (5, 12) o'rnatilgan oldingi ko'priikka uzatadi. Rul yuritmasi rul soshkasi (16), bo'ylama tortqi (15), burish richagi (8) va rul trapeziasidan iborat. *Rul trapetsiyasi* buriladigan tomondagi (ichki)

g'ildirakning ko'proq, tashqi g'ildirakning esa, kamroq burilishini ta'minlaydigan sharnir vositasida birlashtirilgan to'rt zvenoli mexanizmdir. Bu mexanizm oldingi o'q (9) ko'ndalang tortqi (14) va rul richaglari (4, 13) dan tuzilgan. Oldingi o'qning uchlariga shkvorenlar (7, 10) vositasida burilish sapfalari (6, 11) birlashtirilib, ular ko'ndalang tortqi va rul richaglari orqali bir-biriga bog'langan.

Traktor yoki avtomobil burilganda barcha g'ildiraklari sirpanmay g'ildirashi shart, aks holda og'ir buriladi va shinalar tez yeyiladi. G'ildiraklarning sirpanmasdan burilishini ta'minlash uchun barcha g'ildiraklar *burilish markazi* deb ataladigan O nuqta atrofida R radiusi bilan burilishi lozim (20.2-rasm). Yuqorida aytilgandek, oldingi g'ildiraklarning turli (α_1 va α_2) burchakka burilishlarini — rul trapetsiyasi, ketingi g'ildiraklarning turli tezlikda aylanishlarini differensial ta'minlaydi.



20.2-rasm. To'rt (a) va uch (b) g'ildirakli traktorning burilish sxemasi

Boshqariluvchisi g'ildiraklarni qaysi tomonga burish lozim bo'lsa, rul chambaragi o'sha tomonga buriladi (20.1-rasm). Harakat rul vali, rul mexanizmi, rul soshkasi, bo'yлама tortqi orqali burchakli richagga va unga bog'langan chap sapfa (6) ga uzatiladi. Ko'ndalang tortqi harakatni chap sapfadan o'ng sapfa (1) ga o'tkazib, mashinaning burilishi ta'minlanadi.

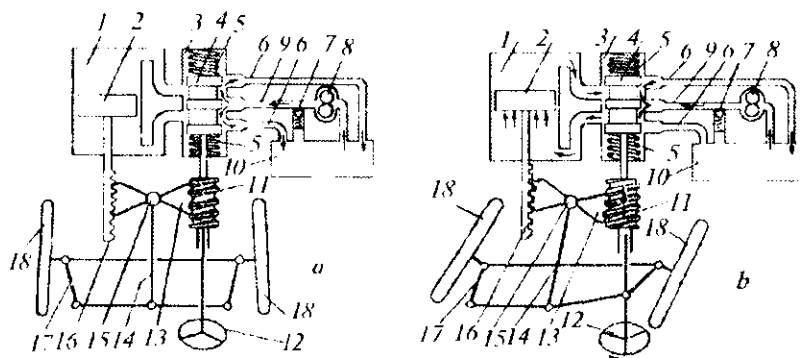
Traktorlar oldingi ko'prigini yerdan balandroq ko'tarish uchun burilish sapfalari oldingi o'qdan pastroq joylanadi (19.5-rasm, b, d), ba'zan traktorning yerdan balandligini o'zgartirish uchun sapfalar oldingi o'qqa yaqinroq yoki uzoqroq o'rnatiladigan qilinadi.

Rulning yengil burilishi uchun chambarak bilan burilish sapfasi orasida uzatma son oshiriladi va ba'zi traktor va avtomobillar rul

mexanizmida gidravlik, ba'zan pnevmatik kuchaytirgichlar o'rnatiladi.

Gidravlik kuchaytirgich rul chambaragini burashni 5—6 baravar yengillashtiradi va tezroq burilishni ta'minlaydi hamda boshqariluvchi g'ildiraklarga duch keladigan turtkilarni so'ndiradi. Gidravlik kuchaytirgich moy nasosi hosil qiladigan moy bosimi kuchi bilan yengillik tug'diradi. Uning moy nasosi va moy baki ko'pincha traktorlarning alohida agregatli gidrotizimi bilan umumiy qilinadi.

Gidravlik kuchaytirgich (20.3-rasm) moy baki (10), shesternali nasos (8), zolotnik (4) li taqsimlagich (3) va kuch silindri (1) dan iborat. Moy nasosi traktor motoridan harakatga keltiriladi. Taqsimlagich rul mexanizmi chervyagi (11) ning valiga o'rnatilib, ikkala tomonida siqilgan holda o'rnatilgan prujinasi (5) bor. Kuch silindri porsheni (2) ning shtogi (16) reyka va sektor (13) orqali rul trapetsiyasiga biriktirilgan.



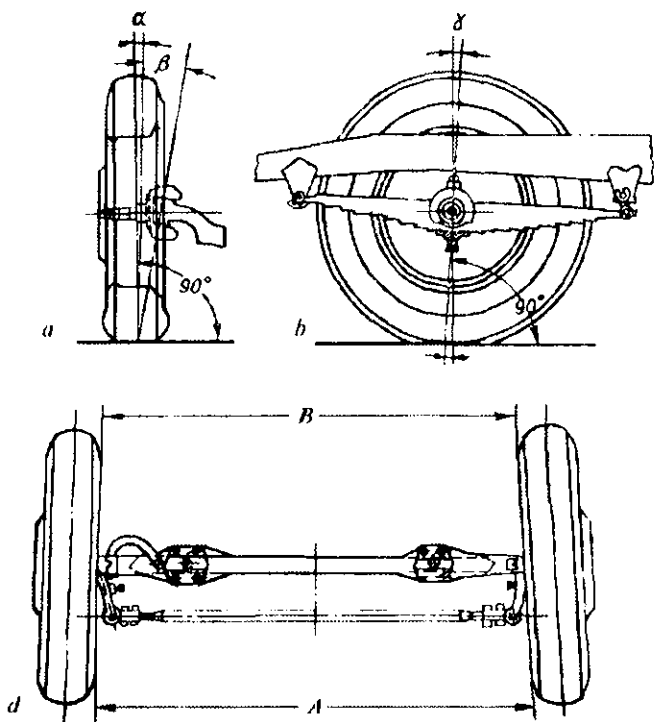
20.3-rasm. Rul gidravlik kuchaytirgichining ishlash sxemasi:

1 — kuch silindri; 2 — porshen; 3 — taqsimlagich; 4 — zolotnik; 5 — prujina;
6 — yuqorigi kanal; 7 — saqlagich klapan; 8 — moy nasosi; 9 — haydash kanali; 10 — moy baki; 11 — rul mexanizmining chervyagi; 12 — rul chambaragi; 13 — sektor; 14 — soshka; 15 — rul vali; 16 — shtok; 17 — burish richagi; 18 — boshqariluvchi g'ildirak

Rul chambaragi (12) buralmaganda zolotnik (4) siqib qo'yilgan prujinalar (5) kuchi ta'siri ostida neytral (o'rta) holatda turadi (18.9-rasm, a). Moy nasosi (8) dan haydash kanali (9) orqali kuch silindriga kirgan moy porshenning ikkala tomoniga baravar ta'sir etgani sababli uni siljitmasdan moy bakiga qaytadi, ya'ni gidravlik kuchaytirgich ishlamaydi.

Rul chambaragi biror tomonga (masalan, o'ngga) burilganda chervyak (11) zolotnik (4) ni burib oldinga siljitadi (20.3-rasm, b). Bunday holda haydash kanali (9) kuch silindrining past tomoniga tutashib porshenni oldinga bosadi. Porshen o'z navbatida old tomonidagi moyni bosib, kanal (6) orqali bakka qaytaradi. Shtok (16) reyksi rul vali (15) bilan birga sektorni buradi. Rul valiga biriktirilgan soshka (14) rul trapetsiyasining burish richaglari (17) ni va ularning sapfalaridagi boshqariluvchi g'ildiraklar (18) ni o'ngga buradi.

Rul chambaragi chapga burilganda nasos haydagan moy yuqorigi kanal (6) dan porshenning old tomoniga boradi. Shunda porshen siljib, uning orqasidagi moy bakka siqib chiqariladi. Nasos bilan haydaladigan moyning bosimi saqlagich klapan (7) bilan cheklanib, u 8 MPa bosimda ochiladigan qilib rostlangan. Rul chambaragini burash to'xtatilsa,



20.4-rasm. Boshqariluvchi g'ildiraklarning o'rnatilishi:

a — g'ildirakning og'ishi; *b* — shkvorenning uzunasiga qiya o'rnatilishi;
d — g'ildiraklarning yaqinlashuvi

g'ildiraklar ham burilishdan to'xtaydi, chunki kuch silindri sektorni buradi va chervyak ish holatidan neytral holatga qaytadi.

Boshqariluvchi g'ildiraklarning o'rnatilishi. G'ildiraklar burilgandan so'ng to'g'ri yo'nalishda harakat qiladigan holatga tezda qayta olishi, ya'ni g'ildiraklarning turg'unligini oshirish (stabilashtirish) va yengil boshqarilishi uchun shkvorenlar ko'ndalangiga (orqa tomonga) va uzunasiga (ichki tomonga) qiyaroq qilib o'rnatiladi (20.4-rasm, *a, b*).

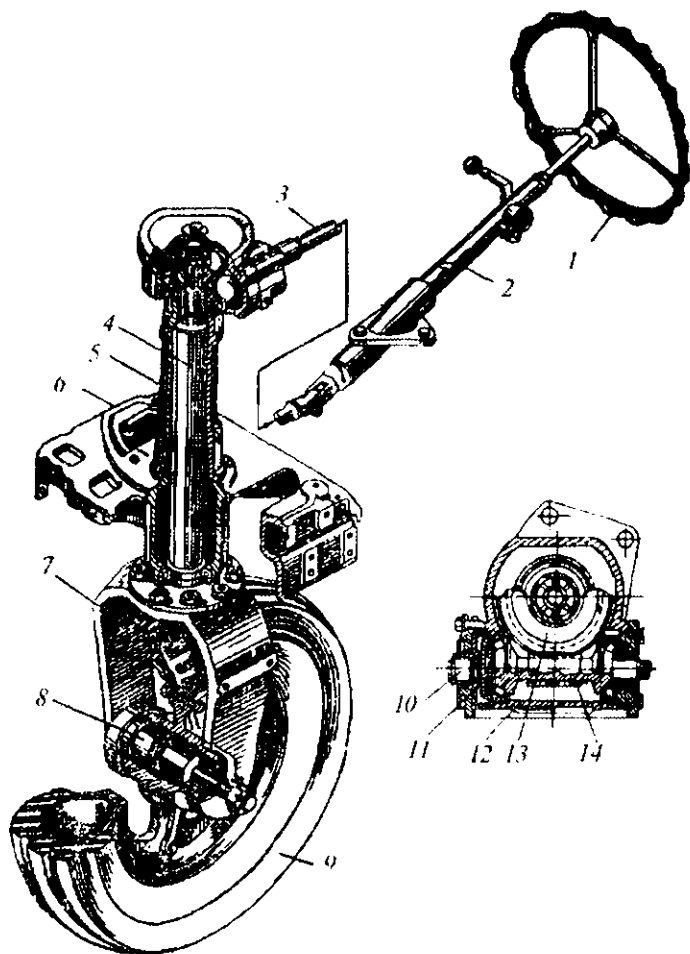
Ko'ndalang qiyaligi β burchagi 6—8°, uzunasiga qiyaligi α burchagi 0—8° gacha qilinadi. Bu burchaklarning ortiq bo'lishi avtomobillarning va traktorlarning katta tezliklarda turg'unligini oshiradi, ammo boshqarilishi og'irlashadi.

Avtomobil va traktorni burishni yengillashtirish, g'ildirak gupchaklaridagi podshipniklarga zo'r kelmasligi uchun oldingi g'ildiraklar tik o'rnatilmasdan 2° gacha qiyaroq (α burchagi) o'rnatilib, bu *g'ildiraklarning og'ishi* deyiladi. G'ildiraklarning og'ishi, shkvorenlarning ko'ndalang va uzunasiga qiyaligi rostlanmaydi.

G'ildiraklar og'ib turganligi, shkvoren, tortqi va podshipniklarda tirqish bo'lganligi sababli ular to'g'ri (parallel) turishi va kerilib sirpanmasligi uchun g'ildiraklar o'rtasidagi oraliq (20.4-rasm, *d*) old tomonda (*B*) torroq, orqa tomonda (*A*) kengroq bo'ladi. Bu oraliqlar ayirmasi 2—12 mm qilinib, *g'ildiraklarning yaqinlashuvi* deyiladi. G'ildiraklarning yaqinlashuvi rul ko'ndalang tortqisining uzunligini o'zgartirib rostlanadi.

Rul boshqarmasining tuzilishini uch va to'rt g'ildirakli traktor hamda yuk avtomobili misolida ko'rib o'tamiz.

Uch g'ildirakli traktorning oldingi ko'prigi va rul boshqarmasi (20.5-rasm). Rul boshqarmasi oldingi g'ildirakning harakat yo'nalishini o'zgartiradi. Rul mexanizmi rul vali (3) ga o'rnatilgan ikki yo'lli chervyak (14) va burish vali (4) ga o'rnatilgan qiya tishli chervyak g'ildirak (sektor) (13) dan iborat. Rul vali burchak hosil qiladigan ikki qismdan iborat bo'lib, ular o'zaro kardan vositasida birlashtirilgan. Rul chamberagi (1), rul stoykasi (2) ning ichidan o'tkazilgan valga o'rnatilgan. Burish valining uchiga g'ildirak vilkasi (7) mahkamlanib, vilkaga g'ildirak o'qi (8) o'rnatilgan. Oldingi g'ildirak (9) o'qdagi ikkita rolikli podshipnikda aylanadi. Rul mexanizmi yarim ramaning oldingi brusi (6) ga mahkamlangan rul kolonkasi (5) ning yuqori qismiga o'rnatilgan. Chervyak ikkita konus rolikli podshipnikda aylanadi. Bu podshipniklarning ichki halqasi yo'q, sirtqi halqasi stakan (12) ichida turadi. Stakan rostlash gaykasi (11) orqali burilib, chervyak bilan sektor



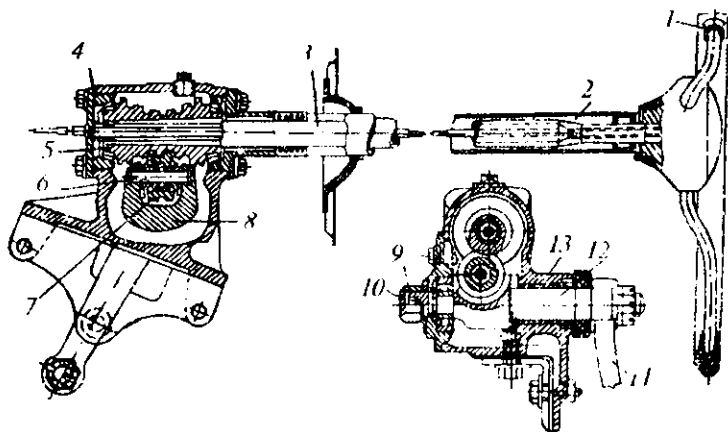
20.5-rasm. Uch g'ildirakli traktorning oldingi ko'prigi va rul boshqarmasi:

1 — rul chamberagi; 2 — rul stoykasi; 3 — rul vali; 4 — burish vali;
 5 — rul kolonkasi; 6 — oldingi brus; 7 — g'ildirak vilkasi; 8 — g'ildirak o'qi;
 9 — oldingi g'ildirak; 10 — vint; 11 — gayka; 12 — stakan; 13 — cheryak
 g'ildirak (sektor); 14 — cheryak

tishlarining orasidagi tirqish rostlanadi. Konus podshipniklar tirqishi gayka (11) ga burab kirgizilgan vint (10) bilan rostlanadi. Vintning uchi stakan (12) ichiga joylashtirilgan shaybaga tiraladi.

Po'lat quvur balka ko'rinishidagi oldingi o'q (6) barmoq (7) vositasida yarim rama oldingi brusining kronshteyniga birlashtirilgan. Quvursimon balkaning ikkala tomoniga quvurlar (8) kirgizilgan. Bu quvurlarga payvandlangan uchliklar (2) ga stoykalar boltlar bilan mahkamlangan. Stoykaning ichidagi vtulkaga burish sapfasi (11) bilan yaxlit yasalgan shkvoren (10) kirgizilgan. G'ildirak gupchagi (12) sapfalardagi konus rolikli podshipniklarda aylanadi. Stoyka prujina (9) orqali shkvorendagi sharikli podshipnikka tiriladi.

Quvurlar (8) ni siljitib oldingi g'ildiraklar o'rtasidagi oraliqni o'zgartirish mumkin. Stoyka ichiga moydon orqali moy to'ldiriladi, G'ildirak gupchagiga ham moy to'latiladi. Rul boshqarmasida chervyak bilan sektorning va sektor bilan reykaning (gidravlik kuchaytirgich reykasining) tirqishi, shuningdek, gidravlik kuchaytirgichning saqlash klapani rostlanadi.



20.7-rasm. Avtomobilning rul mexanizmi:

- 1 — rul chambaragi; 2 — rul kolonkasi; 3 — rul val; 4 — qistirma;
 5 — chervyak; 6 — rolik o'qi; 7 — ikki tishli rolik; 8 — soshka valining kallagi;
 9 — rostlash vinti; 10 — qalpoqli gayka; 11 — rul soshkasi;
 12 — soshka val; 13 — korpus

Avtomobilning rul mexanizmi (20.7-rasm) ramaning chap tomondagi bo'ylama joylashgan balkasiga boltlar bilan mahkamlangan cho'yan korpus (13) ichiga joylashtirilgan chervyak (5) va ikki tishli rolik (7) dan iborat. Chervyak quvursimon rul val (3) ning pastki uchiga presslab o'rnatilib, ikkita konus rolikli podshipnikda aylanadi. Rolik o'q (6) dagi ikkita sharikli podshipnikda turadi. O'q rul soshkasi (11) val (12)

ning kallagi (8) ga presslab o'tqazilgan. Rul vali rul kolonkasi (2) ning ichiga joylashtirilib, uning yuqorigi uchiga rul chamberagi (1) mahkamlangan.

Chervyak podshipniklarining tirqishi qistirmalar (4) sonini o'zgartirib rostlanadi. Rolik bilan chervyakning tishlashishi (tishlarining orasidagi tirqishi) ustiga qalpoqli gayka (10) burab qo'yilgan rostlash vinti (9) bilan rostlanadi.

2-§. Traktor va avtomobillarning tormozi

Tormoz mashinaning harakat tezligini sekinlashtiradi, to'xtatadi va to'xtatilgan holatda saqlab turadi hamda keskin burishga imkon beradi (traktorlarda).

Traktorni to'xtatilgan holatda qo'zg'atmasdan turg'izish undan stasionar ishda foydalanish uchun ham zarur.

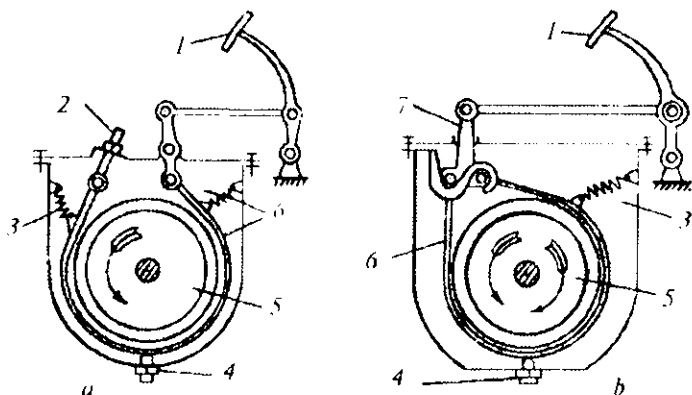
Traktorlarda kuch uzatish qismi mexanizmlari (oxirgi uzatma va boshqarish mexanizmlarining vali, shkivi va barabanlari) tormozlanadi. Avtomobillarda, asosan, yetakchi va boshqariluvchi g'ildiraklar, yuk avtomobillarida esa, qo'shimcha ravishda transmissiya mexanizmi (kardan val) ham tormozlanadi.

Traktor va avtomobilning tormozlash tizimi tormoz mexanizmi va tormoz yuritmasidan iborat.

Tasmali, diskli va kolodkali tormoz mexanizmlari bo'ladi. Tasmali tormoz, asosan, traktorlarda, diskli tormoz traktor va avtomobillarning ba'zilarida, kolodkali tormozlar esa, deyarli barcha avtomobillarda va ba'zi traktorlarda qo'llaniladi.

Tormozni harakatga keltirish uchun mexanik, gidravlik va pnevmatik yuritmalar qo'llaniladi. Barcha traktorlarning tormozlari va avtomobillarning qo'l tormozi mexanik yuritmalı bo'ladi. Gidravlik yuritma yengil avtomobillarda va yuk avtomobillarida, pnevmatik yuritma ba'zi yuk avtomobillarida qo'llaniladi. Tormoz yuritmalarining gidravlik-vakuum kuchaytirgichlari gidravlik yuritmalarni yana ham takomillash-tirishga imkon beradi, ular keyingi vaqtlarda kengroq qo'llanila boshlandi.

Tasmali tormoz (20.8-rasm) valda aylanuvchi shkiv (5) ni o'rab turadigan tasma (6), bo'shatuvchi prujina (3) va harakatga keltiradigan tepki (1) dan iborat. Ishqalanish kuchini oshirish uchun tasmaning shkivga tegadigan sirtiga friksion qoplama mahkamlangan. Oddiy va erkin tasmali tormozlar bo'ladi.



20.8-rasm. Tasmali tormozlar sxemasi:

a — oddiy tasmali; *b* — erkin tasmali; 1 — tepki; 2 — rostlash tortqisi; 3 — prujina; 4 — rostlash bolti; 5 — shktiv; 6 — tasma; 7 — uch yekkali richag

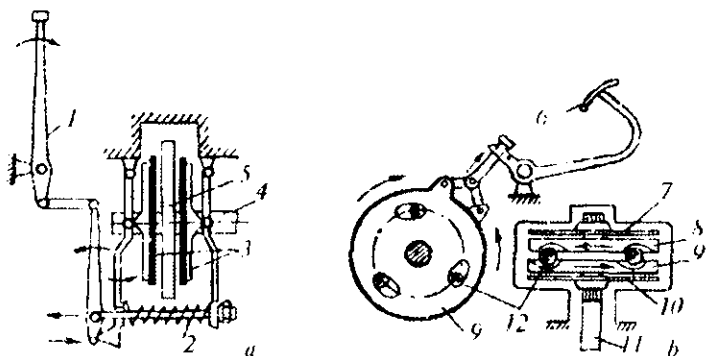
Oddiy tasmali tormoz (20.8-rasm, *a*) tasmasi (6) ning bir uchi barmoq va rostlovchi tortqi (2) vositasida karterga, ikkinchi uchi richag va tortqilar orqali tormoz tepki (1) ga biriktirilgan. Tepki bosilmaganda tasma prujina (3) bilan tortilib, shktivga tegmaydi va salqimasligi uchun rostlash bolti (4) ga tegib turadi. Tepki bosilganda tasma (6) tortilib, shktivga ishqalanadi va uni to'xtatadi. Oddiy tormoz tasmasiining bir uchi qo'zg'almaydi, shuning uchun shktiv bir tomonga (strelka bilan ko'rsatilgan tomonga) aylanganda yaxshi tormozlanadi, teskari tomonga aylanganda (masalan, traktor orqaga yurganda) kuchli tormozlanmay, tepkini qattiqroq bosish kerak bo'ladi.

Erkin tasmali tormoz (20.8-rasm, *b*) tasmasi (6) ning ikkala uchi uch yekkali richag (7) va tortqi orqali tormoz tepki (1) ga bog'langanligi uchun ikkala uchi ham tortilishi mumkin. Shktiv (5) qaysi tomonga aylansa, tasma (6) ning o'sha tomondagi uchi qo'zg'almaydi, shuning uchun ikkala tomonga aylanganda ham baravar kuch bilan tormozlanaveradi.

Tasma bilan shktiv orasidagi tirqish tormoz tepkining yurish yo'liga qarab rostlanadi, buning uchun tasmaning bir uchida rostlash gaykasi bor.

Diskli tormoz (20.9-rasm) aylanuvchi valga o'rnatilgan tormoz diski va unga ishqalanib tormozlovchi harakatlanmaydigan disk yoki kolodkalaridan iborat. Dasta bilan boshqariladigan bir diskli tormoz (20.9-rasm, *a*) quyidagicha tuzilgan. Transmissiya vali (5) ga mahkam-

langan tormoz diski (5) ning ikki yoniga friksion qoplamali kolodkalar (3) o'rnatilgan. Dasta (1) tortilganda kolodkalar disk (5) ga siqilib uni tormozlaydi, bunda siqilgan holda o'rnatilgan prujina (2) yana siqiladi. Dasta bo'shatilishi bilan kolodkalar prujina kuchi ta'sirida kerilib, diskdan uzoqlashadi, transmissiya vali (4) tormozlanmaydi.



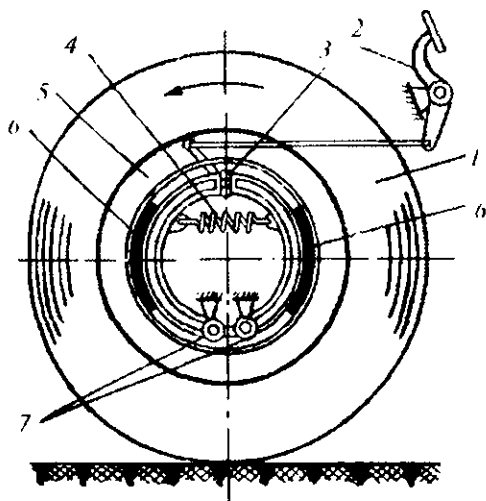
20.9-rasm. Diskli tormozlar sxemasi:

a — bir diskli; *b* — ikki diskli; 1 — dasta; 2 — prujina; 3 — kolodka; 4 — transmissiya vali; 5 — tormoz diski; 6 — tepki; 7 va 10 — qoplamali disk; 8 va 9 — siquvchi disk; 11 — aylanuvchi val; 12 — sharik

Tepki bilan boshqariladigan ikki diskli tormozning (20.9-rasm, *b*) aylanuvchi val (11) ga o'rnatilgan friksion qoplamali diskleri (7, 10) va shariklar (12) bilan suriladigan siquvchi diskleri (8, 9) bor. Siquvchi diskler bir-biriga prujinalar bilan tortib qo'yilgan, ularning sirtida bir tomoni chuqurroq qilingan bir necha o'yig'i bor. Tormoz tepki (6) bosilmaganda diskler orasidagi shariklar (12) o'yiqlarning chuqur tomoniga joylashib, diskleri kermaydi. Tepki bosilganda siquvchi diskler (8, 9) tortqi va holdoqlar yordamida qarama-qarshi tomonga buriladi. Bunda shariklar diskler o'yig'ining yuzaroq qismiga tiralib, ularni keradi. Siquvchi diskler aylanuvchi diskler (7, 10) ga tiralib, ularni tormozlaydi. Tepki bo'shatilganda siquvchi diskleri tortib turuvchi prujinalar dastlabki holatiga qaytaradi.

Kolodkali tormoz (20.10-rasm) aylanuvchi baraban va qo'zg'almas kolodkalaridan iborat. G'ildirak (1) diski baraban (5) shpilkalariga mahkamlangan. Baraban ichiga joylashtirilgan kolodkalar (6) ning bir uchi barmoqlar (7) da burila oladi. Kolodkalar sirtiga friksion qoplama qoplangan va prujina (4) bilan tortib qo'yilgan. Tormozlanmagan holda

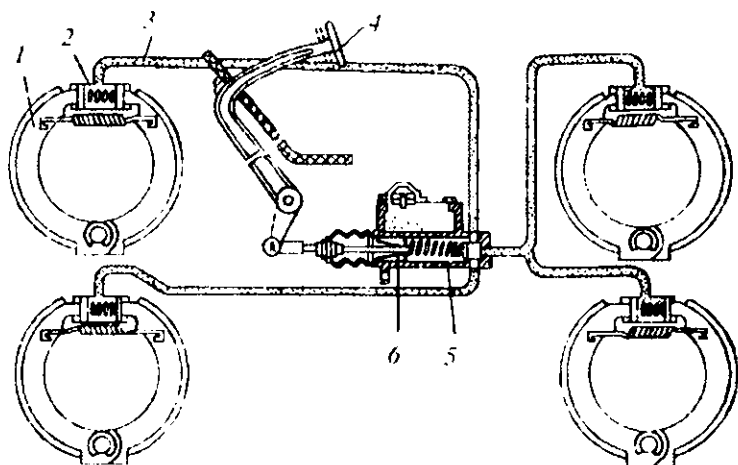
kolodkalar barabanga tegmaydi. Tormoz tepki (2) bosilganda tortqi va richaglar orqali keruvchi kulak (3) burilib, kolodkalarni barabanga tiraydi, bunda prujina (4) yana ham cho'ziladi. Kolodkalar bilan baraban orasida hosil bo'lgan ishqalanish g'ildirakni tormozlab to'xtatadi. Tepki bo'shatilgach, kolodkalar prujina ta'sirida tortilib, barabandan uzoqlashadi.



20.10-rasm. Kolodkali tormozning ishlash sxemasi:
 1 - g'ildirak; 2 - tepki; 3 - musht; 4 - prujina;
 5 - diskli baraban; 6 - kolodkalar; 7 - barmoq

Gidravlik tormoz yuritmasi (20.11-rasm) tormozlash tizimini oson boshqarishga, barcha g'ildirakni bir me'yorda ravon tormozlashga imkon beradi. Gidravlik yuritma asosiy silindr (5) quvurchalar (3) va g'ildirak tormozlash silindri (2) dan iborat. Tizim past haroratda qotmaydigan maxsus suyuqlik bilan to'ldiriladi.

Tormoz tepki (4) bosilganda asosiy silindrning porsheni (6) suyuqlikni 7 - 8 MPa gacha bosimda tormozlash silindrlari (2) ga yuboradi. Suyuqlik bosimi kolodkalar (1) ni barabanga tirab g'ildiraklarni tormozlaydi. Tepki bo'shatilgach, tizimdagi suyuqlik bosimi darhol kamayadi, asosiy silindr prujinasi porshenni dastlabki holatga qaytaradi. Kolodkalar prujina (7) bilan tortilib, barabandan ajraladi, tormozlash silindriga yuborilgan suyuqlik esa, asosiy silindrga qaytadi.



20.11-rasm. Gidravlik tormoz yuritmasining sxemasi:

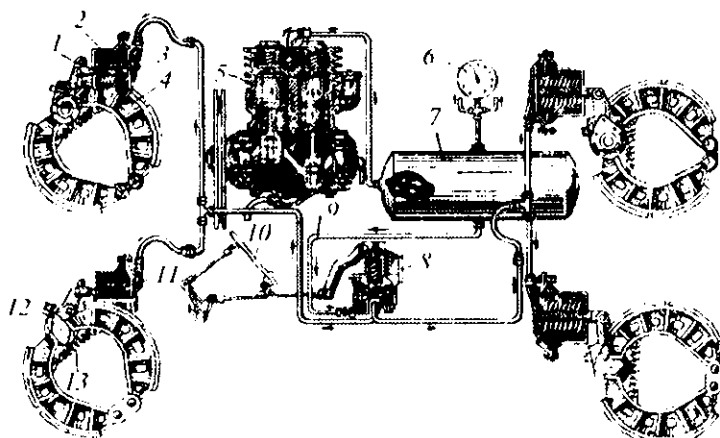
- 1 — kolodka; 2 — g'ildirak tormozlash silindri; 3 — quvurchalar;
4 — tepki; 5 — asosiy silindri; 6 — porshen

Pnevmatik tormoz yuritmasi (20.12-rasm) havoning bosim kuchi bilan tormozlarni boshqarishni yengillashtirib, o'rta va og'ir yuk avtomobillarida qo'llaniladi. Pnevmatik yuritma avtomobil motoridan harakatga keltiriladigan kompressor (5), siqilgan havo balloni (7), tormoz tepki (10) bilan bog'langan tormoz krani (8) va har qaysi g'ildirak tormozlariga o'rnatilgan tormoz kameralari (3) dan iborat bo'lib, bularning barchasi trubka (9) lar bilan bir-biriga bog'langan.

Kompressorida 0,9 MPa ga qadar siqilgan havodan oyna tozalagichlarni harakatga keltirish, shinalarga dam berish, avtomobilga tirkalgan pritsepning tormozlarini boshqarish uchun ham foydalanish mumkin. Tizimdagi havoning bosimi manometr (6) bilan tekshirilib, maxsus regulator bilan rostlanadi yoki kompressor klapani ma'lum bosimda ochiladigan qilinadi. Rasmda tormoz yuritmasining oddiy sxemasi keltirilgan. Zamonaviy avtomobillarda havo balloni ikkita, manometrnin ikkita tili bo'ladi. Tormoz krani tirkama tormozini ham boshqaradi.

Tormoz tepkisi (10) bosilganda jo'mrak (8) ballon (7) ni tormoz kameralari (3) ga tutashtiradi. Tormoz kamerasiga kirgan havo uning diafragmasi (11) ni bosib, unga bog'langan shtokni siljitadi, burda prujina (2) siqiladi. Shtokka bog'langan richag (1) va valik kulak (12) ni buradi. Kulak prujina (13) ni cho'zib, tormoz kolodkalari (4) ni

barabanga siqadi. Tormoz tepki bo'shatilganda tormoz krani tormoz kameralarini ballondan ajratadi va ularni atmosfera bilan tutashtiradi. Tormoz kamerasidagi bosim pasayadi. Diafragma (11) prujina (2) ning kuchi ta'siri ostida dastlabki holatga qaytadi. Keruvchi kulak (12) buriladi va kolodkalarni prujina (13) barabandan ajratadi.



20.12-rasm. Pnevmatik tormoz yuritmasining sxemasi:

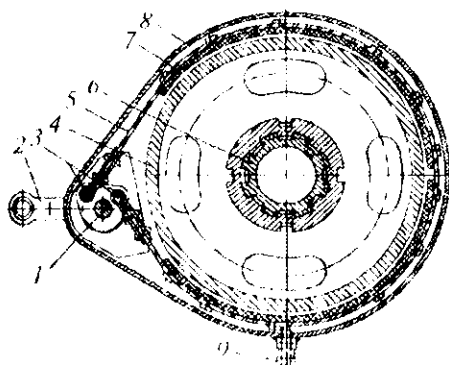
- 1 -- richag; 2 va 13 -- prujina; 3 -- tormoz kamerasi; 4 -- tormoz kolodkalari;
 5 -- kompressor; 6 -- manometr; 7 -- havo balloni; 8 -- tormoz krani;
 9 -- quvurchalar; 10 -- tormoz tepkisi; 11 -- diafragma; 12 -- musht

Tormozlarning tuzilishini o'rganish uchun ulardan ba'zi birlarining konstruksiyasini ko'rib o'tamiz.

TT3-60 traktorining har qaysi yetakchi g'ildiragini alohida (lozim bo'lsa ikkalasini bir vaqtda) tormozlashga imkon beradigan ikkita tasmali tormozi (20.13-rasm) bor. Tormoz barabani (4) oxirgi uzatma yetakchi shesternasining shlitsali uchi (6) ga o'rnatilib, tasma (5) bilan o'ralgan. Tasmaning uchlari, tormozning kulachokli vali (1) ga mahkamlangan barmoqlar (3) ga birlashtirilgan. Tasmaning barabanga tegadigan sirtiga friksion qoplama (7) mahkamlangan. Tormoz qopqog'i (8) ga o'rnatilgan bolt (9) tasmani tutib turadi. Tormozning kulachokli vali (1) ga mahkamlangan richag (2) tortqi va vilka orqali tormoz tepkiga bog'langan.

Tepki bosilganda kulachokli val burilib, tasmaning uchlari tortiladi. Tasma barabanga ishqalanib, uni tormozlaydi. Tasmaning ikkala uchi

kulachokka bog'langanligi uchun, traktor oldinga va ketinga yurganda ham bir xil kuch bilan tormozlanadi. Tormoz bo'shatilganda uning prujinasi tepkini dastlabki holatga qaytaradi va richag burilib tasma barabanga tegmaydi. Ikkala tormozni birga ishlatish (blokirovka qilish) uchun ilgak bor. Traktorni to'xtatilgan holda tormozlab qo'yish uchun maxsus ilgak va xrapovik bor. Tormoz tasmasining friksion qoplamasi yeyilganda tortqining vilkasini burab, uning uzunligini o'zgartirib va richag (2) ni val (1) ning shlitsalaridan chiqarib olib burib, keyin qaytadan o'rnatish yo'li bilan tormoz rostlanadi.



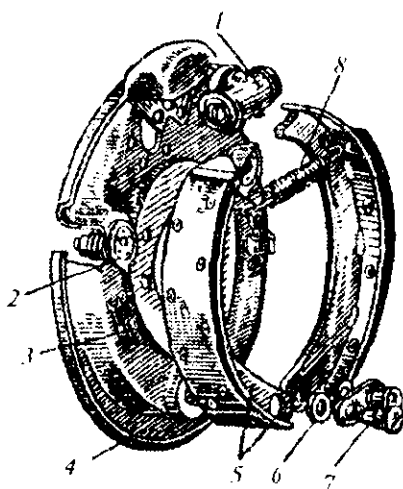
20.13-rasm. TT3-60 traktorining tasmali tormozi:

- 1 — kulachokli val; 2 — richag; 3 — barmoq; 4 — tormoz barabani;
5 — tasma; 6 — quyruq; 7 — qoplama; 8 — qopqoq; 9 — bolt

FA3-53A avtomobilining g'ildiraklariga o'rnatilgan kolodkali tormoz oyoq tepki bilan gidravlik yuritma orqali boshqariladi. Uzatmalar qutisi keyiniga (kardan valga) kolodkali dastaki tormoz o'rnatilgan.

Oldingi va ketingi *g'ildirak tormozlari* bir xil tuzilgan bo'lib, ketingi kolodkalar enliroq bo'ladi. Kolodkali tormoz (20.14-rasm) diski (4) ning past tomoniga eksentrik bronza shayba (6) li kolodkalar o'qi (7), yuqorigi qismiga esa g'ildirakning tormozlash silindri (1) mahkamlangan. Oldingi g'ildiraklar diski burish sapfalarining flanesiga, ketingi g'ildiraklar diski esa, yarim o'qlar kojuxining flanesiga mahkamlangan. Kolodkalar (5) ga friksion qoplamalar qoplanib, kolodkalar prujina (5) bilan tortib qo'yilgan. Kolodkalar yon tomonga siljimasligi uchun prujinali skobalar (3) qo'yilgan.

Kolodkalar bilan baraban orasida hosil bo'ladigan ishqalanish kuchi old tomondagi kolodka porshenining itarilishiga qo'shib, uni barabanga



20.14-rasm. Yuk avtomobilining (GAZ-53A) g'ildirak tormozi:

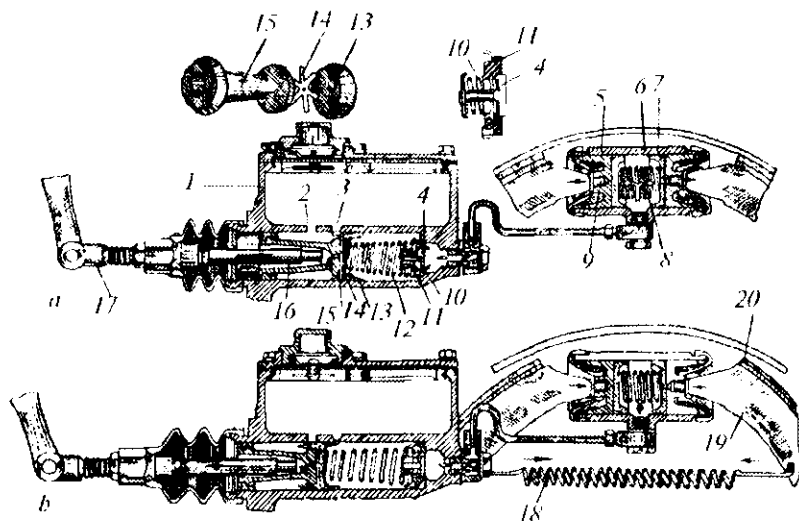
- 1 -- g'ildirak tormoz silindri; 2 -- eksentrik; 3 -- skoba; 4 -- disk;
5 -- kolodka; 6 -- shayba; 7 -- kolodkalar o'qi; 8 -- prujina

kuchliroq siqadi; ketingi kolodka porshenini esa, aksincha, itarilishiga qarshi ta'sir etib, uning barabanga siqilishini kamaytiradi. Shu sababli kolodkalarining baravar yeyilishi uchun oldingisining qoplamasi uzunroq qilinadi. Tormoz barabani bilan kolodkalar orasidagi tirqish yuqori tomondagi prujinali rostlash eksentrigi (2) bilan, past tomondan esa, kolodkalar o'qi (7) ni burib rostlanadi.

Gidravlik tormoz yuritma (20.15-rasm) asosiy silindri korpusi (1) ning yuqorigi qismiga rezervuar, pastki qismiga silindr joylashtirilib, ular o'tkazuvchi teshik (2) va kompensatsiya teshigi (3) bilan bir-biriga tutashtirilgan. Korpus avtomobil ramasiga mahkamlangan. Rezervuar tiqinli qopqoq bilan berkitilgan.

Silindr ichiga kallagida oltita teshigi bo'lgan porshen (15) joylashtirilgan. Porshen kallagi bilan manjeta (13) orasiga yulduzsimon prujina (14) joylashtirilgan. Manjeta (13) kiritish klapani (11) prujinasi (12) ning ta'sirida porshenga siqiladi. Kiritish klapani tarelkasiga chiqarish klapani (4) o'rnatilib, uning prujinasi (10) bor. Porshen ichiga shtok (16) kirgizilib, u tortqi (17) va richag orqali tormoz tepkiga bog'langan.

Asosiy silindr quvur va shlanglar orqali g'ildiraklarning tormozlash silindriga tutashtirilgan. G'ildirak silindri korpus (6), ikkita porshen



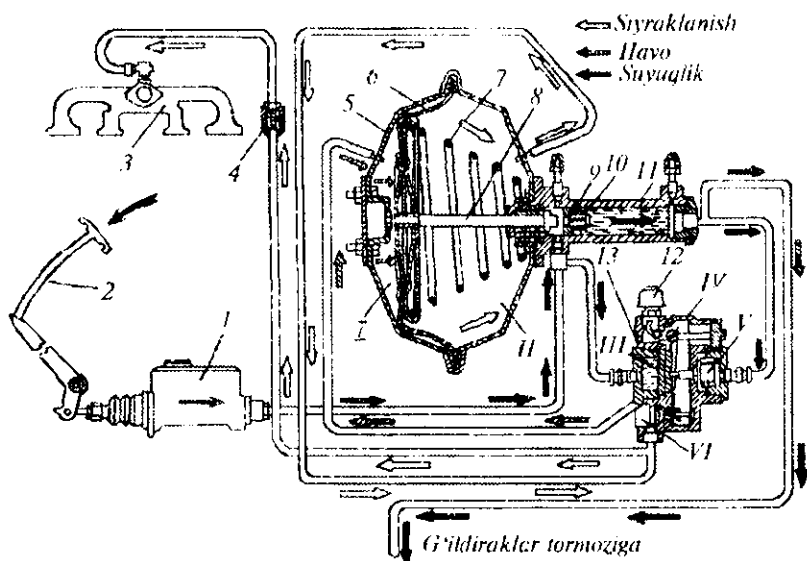
20.15-rasm. Gidravlik tormoz yuritmasi asosiy silindri va g'ildirak silindrlarining ishlash sxemasi:

- a* — tormozlanganda; *b* — tormoz bo'shatilganda; 1 — asosiy silindr korpusi; 2 — o'tkazuvchi teshik; 3 — kompensatsiya teshigi; 4 — chiqarish klapani; 5 — porshen; 6 — g'ildirak silindri korpusi; 7 — manjeta; 8, 10, 12 va 18 — prujina; 9 — turtgich; 11 — kiritish klapani; 13 — manjeta; 14 — yulduzsimon prujina; 15 — asosiy silindr porsheni; 16 — shtok; 17 — tortqi; 19 — kolodkalar; 20 — baraban

(5) va ikkita turtgich (9) dan iborat. Porshenlarning prujina (8) bilan qisilgan manjetasi (7) bor. Turtgichlar (9) kolodkalar (19) ga tiriladi. Kolodkalar prujina (18) bilan tortib qo'yilgan.

Tormoz tepki bosilganda asosiy silindrning porsheni (15) o'ng tomonga siljiy boshlaydi. Porshen kompensatsiya teshigi (3) ni berkitishi bilan silindrdagi suyuqlik chiqarish klapani (4) ni ochib, quvur orqali g'ildirak silindriga yo'naladi. Suyuqlik bosimi prujina (18) ning tortish kuchini yengib, porshenlar (5) ni siljitadi. Turtgichlar (9) kolodkalar (19) ni baraban (20) ga qisadi.

Tormoz tepki bo'shatilishi bilan tizimdagi suyuqlik bosimi pasayadi. Asosiy silindr porsheni (15) prujina (12) ta'sirida chapga siljiydi. Bunda silindrda siyraklanish hosil bo'lib, prujina (14) ni manjet (13) ga siqadi va suyuqlik porshenning teshiklaridan silindrga o'tadi. Kolodkalar prujina (18) kuchi bilan tortilib barabanga ishqalanmaydi va suyuqlik g'ildiraklar



20.16-rasm. Gidrovakuum tormoz yuritmasi kuchaytirgichining ishlash sxemasi:

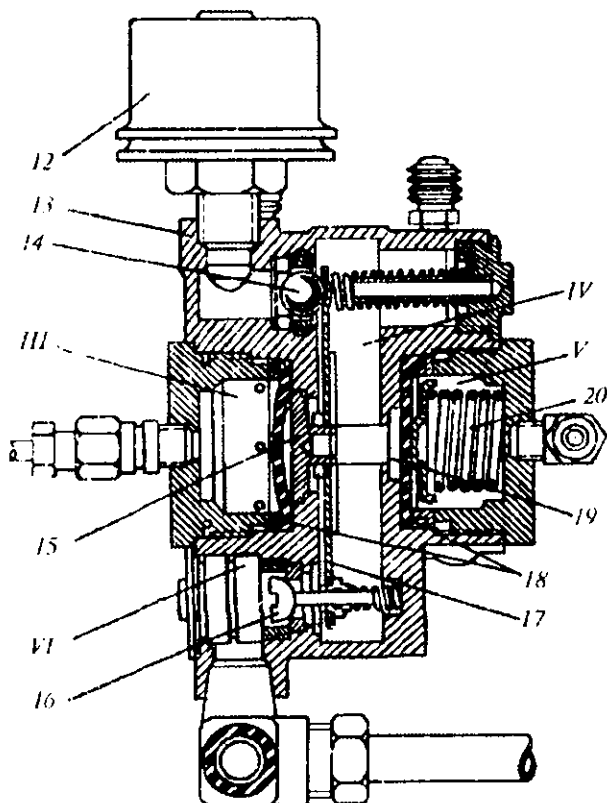
- 1 — asosiy silindr; 2 — tepki; 3 — soʻrish quvuri; 4 — berkitish klapani;
 5 — kamera; 6 — diafragma; 7 — prujina; 8 — shtok; 9 — klapan;
 10 — porshen; 11 — kuchaytirgich silindri; 12 — havo filtri;
 13 — boshqarish klapani

silindridan chiqib, kiritish klapani (11) ni ochib, asosiy silindrga qaytadi. Prujina (18) kiritish klapanining ochilishiga qarshilik koʻrsatganligi uchun gʻildirak silindrlari va quvurlarda doim 0,05 MPa chamasida suyuqlik bosimi saqlanadi.

Agar gʻildiraklar silindridan suyuqlikning qaytishi natijasida asosiy silindrdagi bosim ortsa, suyuqlikning bir qismi kompensatsiya teshigi (3) orqali rezervuarga oʻtadi.

Avtomobilning yaxshiroq tormozlanishi va haydovchiga yengil tushishi uchun oyoq tormozlar yuritmasiga gidrovakuum kuchaytirgich oʻrnatiladi. Gidrovakuum kuchaytirgich (20.16-rasm) gidravlik asosiy silindr (1), gidrovakuum kamera (5), boshqarish klapani (13), havo filtri (12) va shlanglardan iborat.

Gidrovakuum kuchaytirgichning ishlashi gidravlik yuritma tizimida qoʻshimcha kuch hosil qilishda motor soʻrish quvuridagi siyraklanishdan foydalanishga asoslangan.



20 17-rasm I tormoz yuritnisi gidrovakuum kuchaytirgichining boshqarish klapani:

Raqamlar 20.16-rasmdagidek, 14 — atmosfera klapani;
 15 — katta turtgich; 16 — vakuum klapan; 17 — koromiso; 18 — diafragma;
 19 — kichik turtgich; 20 va 21 — prujina

Kamera (5) ning ichiga diafragma (6) va prujina (7) joylashtirilgan. Diafragma bog'langan shtok (8) ning ikkinchi uchi kuchaytirgich silindri (11) ning porsheni (10) ga birlashtirilgan. Porshen (10) ichida klapan (9) bor. Kuchaytirgich silindri (11) shlanglar orqali gidravlik tormoz silindri (1) ga, boshqarish klapani (13) ning III va V xonasiga tutashtirilgan.

Diaframaning I (chap) xonasi boshqarish klapanining VI xonasiga, II (o'ng) xonasi esa IV xonasiga birlashtirilgan. Boshqarish klapanining

VI xonasi motorning so'rish quvuri (3) ga ulangan. Birlashtirish quvuriga berkitish klapani (4) o'rnatilgan.

Boshqarish klapaniga (20.17-rasm) havo filtri (12), atmosfera klapani (14), katta turtgich (15), kichik turtgich (19), vakuum klapan (16), koromiso (17) joylashtirilgan. Turtgichlarning diafragma kleri (18) bo'lib, kichik turtgichning diafragma klerini prujina (20) bosadi.

Motor ishlayotgan vaqtda tormoz tepki bosilmasa, so'rish quvuridagi siyraklanish shlanglar orqali I, II, IV va VI xonalarga uzatiladi. Vakuum-klapan (16) ochiq bo'ladi va kuchaytirgich ishlaymaydi.

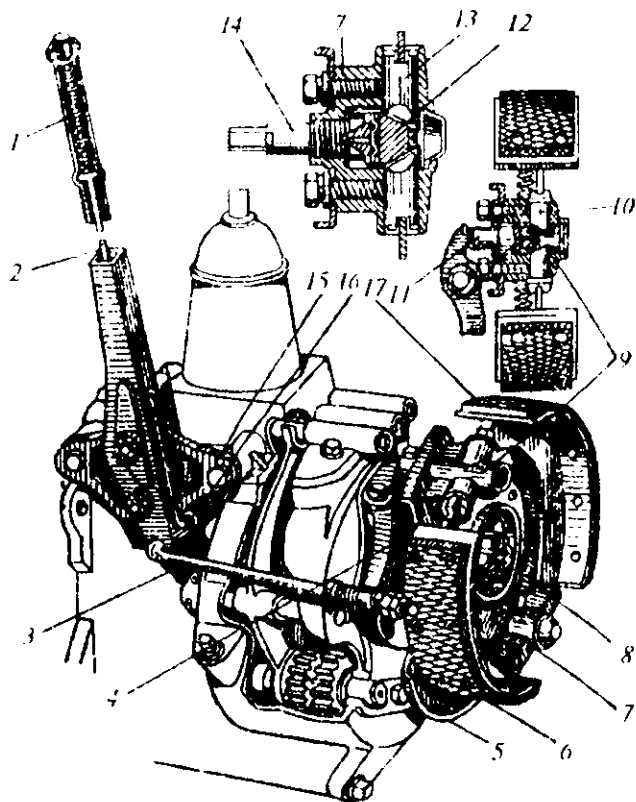
Tormoz tepki (2) bosilganda suyuqlik asosiy silindr (1) dan kuchaytirgich silindri (11) ga va boshqarish klapanining III va V xonalari ga boradi. Bunda porshen (10) ning klapani (9) ochiq bo'ladi. Katta turtgich (15) ning bosish sirti kichik turtgich (19) nikidan uch baravar katta bo'lgani uchun III kameradagi bosim ortib, prujina (20) ni siqadi va koromiso (17) ni bosadi. Vakuum-klapan (16) yopiladi, atmosfera klapani ham yopiqlicha turadi. Keyin suyuqlik bosimi ortib, koromisoni ko'proq bosadi, prujina (21) siqilib, atmosfera klapani (14) ochiladi. Bunda havo atmosferadan filtr (12) orqali IV xonaga va trubka orqali kuchaytirgichning I xonasiga kiradi. Kuchaytirgichning I va II xonasidagi bosimlar o'rtasidagi farq diafragma ta'sir etib shtok (8) ni o'ngga suradi va gidravlik tizimda qo'shimcha bosim kuchi hosil bo'ladi.

Tepki bo'shatilganda suyuqlik bosimi pasayadi, prujina (20) turtgichlarni bosib dastlabki holatga qaytaradi. Atmosfera klapani yopiladi, vakuum klapan ochiladi, diafragma itarilmaydi, ya'ni kuchaytirgich ishlaymaydi. Berkitish klapani (4) tizimdagi siyraklanishni saqlaydi. Motor o'chirilganda tizimdagi qoldiq siyraklanish 1 — 2 marta tormozlashga yetadi.

Kolodkali dastaki tormozning (20.18-rasm), tayanch diski uzatmalar qutisining orqa devoriga, tormoz barabani esa kardan vilkasining flanesiga mahkamlangan (rasmda baraban ko'rsatilmagan). Tayanch disk (5) ning yuqorigi qismiga keruvchi mexanizm korpusi (9), past tomoniga rostlash vinti (14) ning korpusi (7) o'rnatilgan. Keruvchi mexanizm korpusi (9) ning teshiklariga barmoqlar (10) kirgizilib, ularning o'rtasiga keruvchi sterjen (11) joylashtirilgan. Sterjen uchida ikkita sharik bor. Rostlash vinti korpusi (7) ning teshigiga barmoqlar (13) kirgizilib, rostlash vinti (14) bilan bog'langan pona (12) joylashtirilgan. Kolodkalar (6, 17) ning yuqorigi uchlari barmoqlar (10) ning kesigiga, pastki uchlari esa barmoqlar (13) ga kirgizilgan. Har bir

kolodkaning yuqorigi va pastki uchi barmoqqa alohida (hammasi bo'lib to'rtta) prujina bilan tortib qo'yilgan.

Tormoz boshqarish richagi (1) ga tortqi (2), ilgak (16) va tortqi (3) orqali birlashtirilgan. Tortqi (3) richag (4) teshigidan o'tkazilib, richagning ikkinchi uchi keruvchi sterjen (11) ga tiralgan. Richag (1) tortilganda tortqi (3) richag (4) ni buradi, uning ikkinchi uchi sterjen (11) ni itarib, barmoqlar (10) ni keradi. Barmoqlar kolodkalarni barabanga qisadi va kardan val tormozlanadi. Kolodka (6) ning tortib turuvchi prujinalari bo'shroq bo'lgani uchun u barabanga oldinroq



20.18-rasm. Yuk avtomobilining qo'l tormozi:

1 va 4 — richag, 2 va 3 — tortqi; 5 — tayanch disk; 6 — kolodka;
7 va 9 — korpus; 8 — prujina; 10 va 13 — barmoq; 11 — keruvchi sterjen;
12 — pora; 14 — rostlash vinti; 15 — sektor; 16 — ilgak; 17 — kolodka

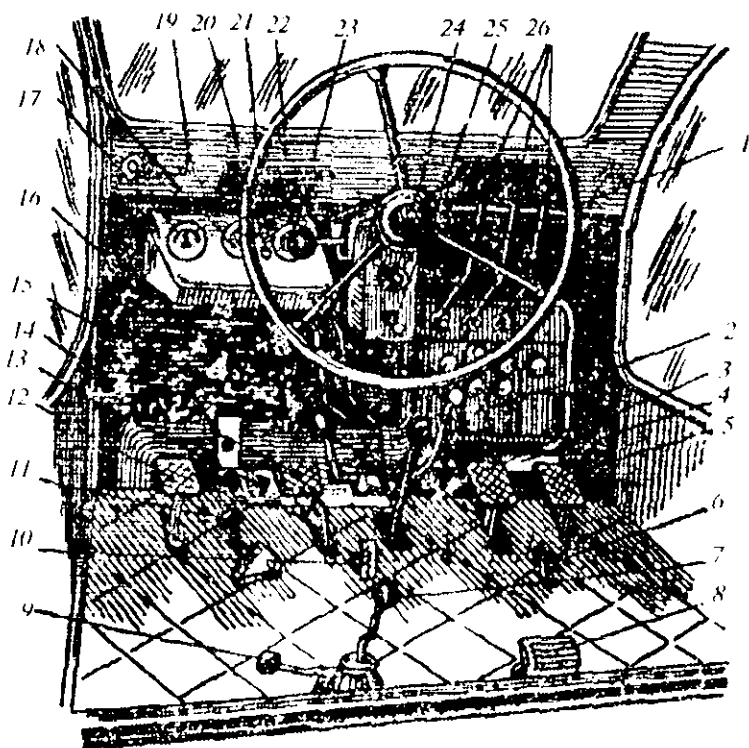
tiralib, uning pastki uchi pona (12) orqali kolodka (17) ni barabanga kuchliroq siqilishini ta'minlaydi. Mashinani tormozlangan holda qoldirish uchun ilgak (16) sektor (15) tishiga ilintirib qo'yiladi. Tormozni bo'shatish uchun richag (1) uchidagi tugmachani bosib richagni surish kerak.

3-§. Traktor va avtomobilning boshqarish organlari va nazorat asboblari

Traktor, avtomobil va ularning alohida mexanizmlarini boshqarish hamda ishini kuzatish uchun boshqarish organlari va nazorat asboblari bo'lib, ular asosan kabinaga haydovchi o'rindig'i ro'parasiga joylashtiriladi. Traktor boshqarish organlari va nazorat asboblarning joylashtirilishini o'rganish uchun startyor bilan yurgizib yuboriladigan T-40 markali traktor va yurgizib yuborish motoridan o't oldiriladigan JT-75 markali traktor boshqarish organlari va nazorat asboblarning joylashtirilishini va ishlatilishini ko'rsatib o'tamiz.

T-40 markali traktorning boshqarish organlari va nazorat asboblariga quyidagilar kiradi (20.19-rasm):

- 1 — rul chambaragi;
- 2 — ketingi quvvat olish valini qo'shish richagi — richagni uch holatga surish mumkin;
- 3, 5 — chap va o'ng tormoz tepki — o'ng oyoq bilan bosiladi;
- 4 — tormoz tepkilarini birlashtiruvchi planka — planka tushirib qo'yilsa, ikkala tormoz birga ishlaydi;
- 6 — tormozlangan holda qoldirish uchun surib qo'yiladigan ilmoq. Tepki bosilib, ilmoq itarib qo'yiladi;
- 7 — uzatmalarni almashtirib qo'shish richagi — richag to'qqiz holatda qo'yilishi mumkin;
- 8 — differensialni blokirovka qilish tepkisi. Tepki bosilganda differensial ishlamaydi;
- 9 — revers richagi — ikki holatga surilishi mumkin;
- 10 — yonilg'i yuborishni oyoq bilan boshqarish tepkisi — tepki bosilsa, yonilg'i ko'p yuboriladi;
- 11 — yon quvvat olish valini qo'shish richagi, richagning uch holati bor;
- 12 — quvvat olish vali tishlashish muftasining tepkisi;
- 13 — silindrlar jaluzasining richagi — richag tortib qo'yilsa, jaluzalar ochiladi, itarib qo'yilsa yopiladi;



20.19-rasm. T-40 traktorining boshqarish organlari
va nazorat asboblari

14 — asosiy tishlashish muftasining tepkisi — tepki bosilsa, mufta ajraladi;

15 — startyorni qoʻshish tepkisi — tepkini bosganda startyor qoʻshiladi;

16 — dekompressiya mexanizmining richagi — richag yuqoriga koʻtarib qoʻyilsa, mexanizm qoʻshiladi, yaʼni silindrlarda havo siqilmaydi;

17 — moy termometri — motor karteridagi moyning haroratini koʻrsatadi;

18 — ampermetr — akkumulatorning zaryadlanishini yoki zaryadsizlanishini koʻrsatadi;

19 — shehit lampochkasi — asboblarni taxtasini yoritadi;

20 — nazorat lampochka — motor kallagi ortiqcha qiziganda lampochka qizil yonadi. Lampochkaning datchigi toʻrtinchi silindr kallagiga oʻrnatilgan;

21 — saqlagich — yoritish va signalizatsiya elektr zanjiri zo'riqib ishlaganda va qisqa tutashganda ishlaydigan termobimetall saqlagich;

22 — yonilg'i yuborilishini boshqarish richagi — ko'tarib qo'yilsa, yonilg'i yuborilmaydi, pastga bosilsa, yonilg'i yuborilishi ortadi;

23 — moy manometri — asosiy moy magistralidagi moyning bosimini ko'rsatadi;

24 — elektr alangali isitgichning nazorat elementi — isitgich qo'shilganda uning elementi qanchalik qiziganligini ko'rsatadi;

25 — elektr alangali isitgichning tugmasi — isitgichni qo'shadi;

26 — gidravlik taqsimlagichning richaglari — chap va o'ng tomondagilari chiqarma gidrosilindrlarni, o'rtadagisi ketingi asosiy kuch silindrini boshqaradi, har qaysi richagning to'rt holati bor.

Eslatma. T-40A va boshqa traktor hamda avtomobillarning boshqarish organlari va nazorat asboblari zavodlar tomonidan o'zgartirib va qo'shimcha uskunalar o'rnatib takomillashtirilib turiladi, shuning uchun bu sxemalar haqiqatda boshqacharoq bo'lishi mumkin. Masalan, T-40A markali traktorning keyingi chiqarilganlarida ventilatorning tasmasi uzilganda yonadigan signal lampa qo'yilgan, startyor tepki o'rniga tugmacha qilingan va hokazo.

JIT-75 markali traktorning boshqarish organlari va nazorat asboblari quyidagilardan iborat (20.20-rasm):

1 — yurgizib yuborish motori benzin bakining krani — ishlatilgan vaqtda ochilib, boshqa vaqtda berkitib qo'yiladi;

2 — karburator drossel to'sig'ining povodogi;

3 — karburator havo to'sig'ining povodogi;

4 — karburator havo kiradigan qisqa quvurining qopqog'i;

5 — mayin yonilg'i filtrining ventili;

6 — yonilg'i pompasi qo'l nasosining dastasi;

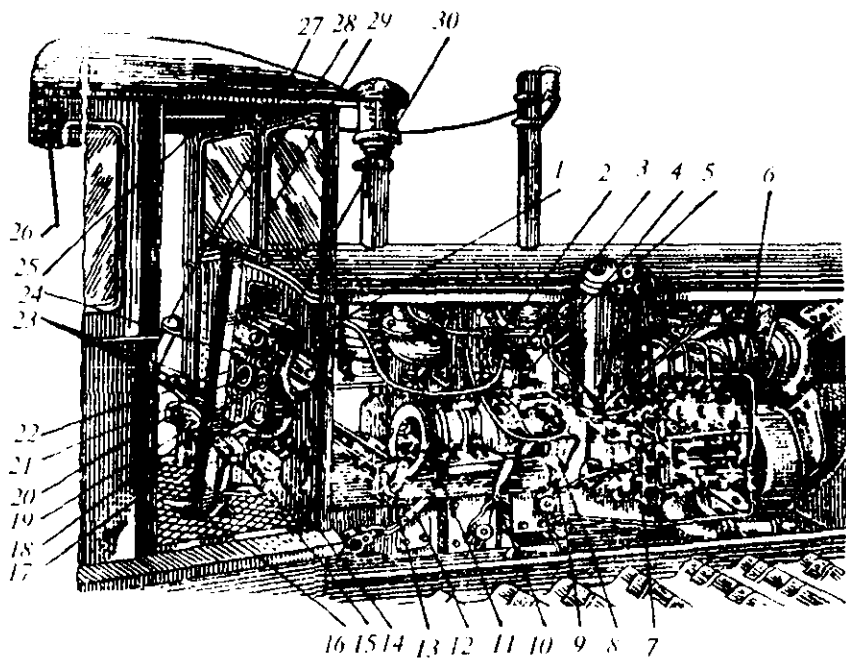
7 — yonilg'i nasosi quyuyqlashtirgichining tugmachasi — quyuyqlashtirgichni ishlatish uchun tugmacha tortib qo'yiladi;

8 — yondirishni o'chirish tugmasi — yurgizib yuborish motorini o'chirish uchun tugma bosiladi;

9 — yurgizib yuborish motori tishlashish muftasining richagi — oldinga surib qo'yilganda mufta qo'shiladi, ketinga surilganda ajraladi;

10 — reduktor richagi — orqaga oxirigacha surilganda birinchi uzatma, oldinga oxirigacha surilganda esa, ikkinchi (to'g'ri) uzatma qo'shiladi;

11 — yurgizib yuborish motorining o't oldirish chizimchasi — o't oldirish uchun maxovik chizimcha bilan aylantiriladi;



20.20-rasm. JT-75 traktorining boshqarish organlari va nazorat asboblari

12 – harakatlantirish mexanizmining shesternasini qoʻshuvchi richag. Harakatlantirish shesternasini maxovikning tishli gardishiga tishlashtirish uchun richag pastga bosib, keyin yana yuqoriga koʻtarib qoʻyiladi;

13 – dekompressiya mexanizmining richagi — richag «Ипорпев — 1» holatiga qoʻyilganda barcha silindrda, «Ипорпев — 2» holatiga qoʻyilganda esa, birinchi va ikkinchi silindrlarda havo siqilmaydi (kompressiya boʻlmaydi), «Рабора» holatida dizelning barcha silindrlarida havo siqiladi;

14 — asosiy tishlashish muftasining tepkisi — traktorchining oʻng oyogʻi ostida boʻlib, qoʻshilgan holda turadi, bosilganda mufta ajraladi;

15 va 20 – tormozlar tepkisi – traktorni qaysi tomonga keskin burish kerak boʻlsa, oʻsha tomondagi mufta ajratilib, keyin tepki bosiladi;

16 — tormoz tepkining ilgagi — traktorni to'xtatib tormozlangan holda qoldirish uchun tepki oxirigacha bosilib, keyin sektori qo'l bilan ko'tarib tepki shtiftiga tishlashtiriladi;

17 — yonilg'i manometri — mayin filtdan o'tgan yonilg'i bosimini ko'rsatadi;

18 — moy termometri — asosiy moy magistralidagi moyning haroratini ko'rsatadi;

19 — yoritish ulab-uzgichi — faralardagi lampochkalarni yoqish uchun richagchalari yuqoriga ko'tariladi, o'chirish uchun pastga tushiriladi;

21 — sovitish tizimi termometri — silindrlar kallagidan radiatorga o'tadigan suvning haroratini ko'rsatadi;

22 — moy manometri — asosiy moy magistralidagi moyning bosimini ko'rsatadi;

23 — gidravlik tizim taqsimlagichining boshqarish richaglari — chap va o'ng tomondagi richag chap va o'ng chiqarma silindrlarni, o'rtadagisi esa asosiy silindrni boshqaradi;

24 — shchit lampasi — shchitdagi nazorat asboblarni yoritadi;

25 — tovush signalining trosi — traktorchi pritsepchini ogohlantirish uchun foydalanadi;

26 — ketingi fara va qo'shimcha rozetka ulab-uzgichi — ketingi va tirkalgan mashinalardagi faralarni yoqadi va o'chiradi;

27 — uzatmalarni almashtirib qo'shish richagi — yetti turli holatga qo'yilishi mumkin;

28 va 29 — traktorning burish muftalarini boshqarish richaglari — traktorni qaysi tomonga ravon burish kerak bo'lsa, o'sha tomondagi richag tortiladi, keskin burish uchun o'sha tomondagi tormoz tepki ham bosiladi;

30 — yonilg'i yuboruvchi mexanizm richagi — richag yuqoriga oxirigacha ko'tarib qo'yilsa, yonilg'i yuborilmaydi va dizel o'chadi, pastga oxirigacha bosilsa, yonilg'i eng ko'p yuboriladi.

Bu sxemada ko'rsatilganlardan tashqari, silindrlar blokining old tomonida gidravlik tizimning moy nasosini qo'shish richagi va motorning necha soat ishlaganligini ko'rsatuvchi motor-soatlar hisoblagichi o'rnatilgan.

Avtomobil va uning alohida mexanizmlarini boshqarish organlari va nazorat asboblari kabinaga joylashtirilgan. Bularning joylashtirilishi va ishlatilishini ГАЗ-51А avtomobili misolida ko'rib o'tamiz (20.21-rasm).

1 — oyoq qayta ulagichi — faralar uzoqni yoritishdan yaqinni yoritishga va, aksincha, almashtirib yoqiladi;

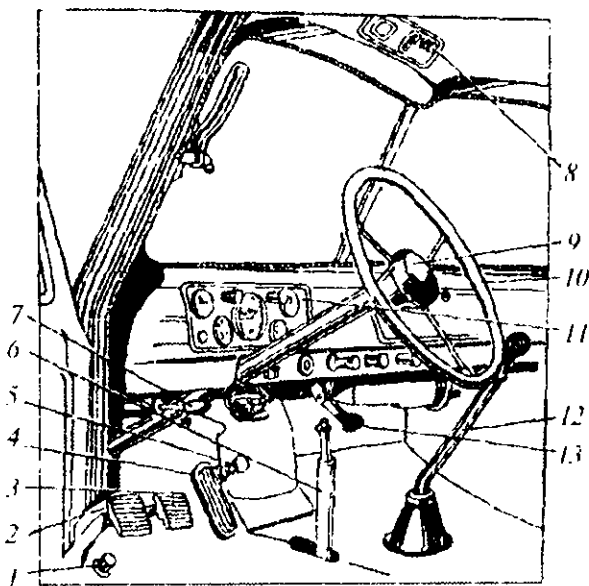
2 — ilashish muftasining tepkisi;

3 — tormoz tepkisi;

4 — akselerator tepkisi — tepki qancha ko'p bosilsa, karburatorning drossel to'sig'i shuncha katta ochiladi;

5 — startyor tepkisi;

6 — qo'l tormoz richagi — tortilganda markaziy tormoz ishga solinadi, bo'shatish uchun richag tepasidagi tugmani bosib richagni oldinga itarish kerak;



20.21-rasm. FA3-51A avtomobilining boshqarish organiari va nazorat asboblari

7 -- radiator jaluzasining boshqarish dastasi -- tortib qo'yilsa, jaluzatar yopiladi;

8 — oyna tozalagich yoqib-o'chirgichi;

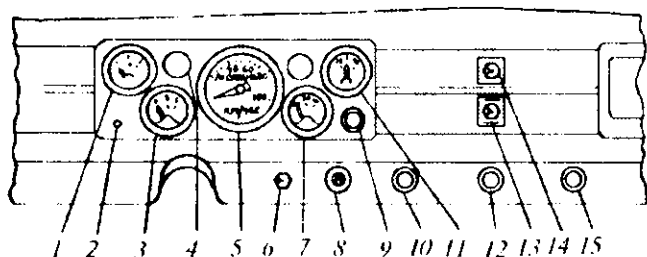
9 — signal tugmasi;

10 — rul chambaragi;

11 — asboblari shchiti (paneli) — 20.22-rasmda alohida ko'rsatilgan;

12 — uzatmalarni almashtirib qo'shish richagi;

13 — kabinani shamollatish va isitish tuynugini boshqarish richagi — richag oldinga surilganda qopqoq ochilib, kabinaga isitgich orqali sof havo kiradi.



20.22-rasm. GAZ-51A avtomobili shchitiga joylashtirilgan asboblari

Asboblari shchitiga quyidagilar joylashtirilgan (20.22-rasm):

- 1 — bakdagi yonilg'i sathini ko'rsatkich;
- 2 — nazorat lampochka;
- 3 — moy manometri;
- 4 - shchit lampochkasi — shchitdagi asboblarni yoritadi;
- 5 — spidometr — avtomobilning harakat tezligini km/soatlarda va ishlatilgandan beri qancha yo'l bosganini (km) ko'rsatadi;
- 6 — shchit va plafon lampochkasining ulab-uzgichi;
- 7 — termometr;
- 8 — yondirish yoqib-o'chirgichi — kalit kirgizilib, o'ngga buralsa, yondirish tizimi ulanadi;
- 9 — burilishni ko'rsatkichning nazorat lampochkasi — burilish ko'rsatkichi qo'shilganda qizil yonadi;
- 10 — yoritish tizimining markaziy yoqib-o'chirgichi — uning tugmali tortqisi itarib qo'yilganda lampochkalar yonmaydi; oldinga bir xona tortib chiqarilganda — podfarniklar, ketingi fonar, shchit va plafon lampochkasi yonadi, oxirigacha tortib chiqarilganda, faralar, ketingi fonar, kichik fonar va plafon lampochkasi yonadi;
- 11 — ampermetr;
- 12 — karburator havo to'sig'ining dastasi;
- 13 — shamol to'sadigan oyna pullagichning yoqib-o'chirgichi;
- 14 — burilishni ko'rsatkichning ulab-uzgichi — avtomobilni qaysi tomonga burish lozim bo'lsa, ulab-uzgich richagchasi o'sha tomonga yotqiziladi;

15— karburator drossel to'sig'ining dastasi — dasta tortib chiqarilsa, drossel to'sig'i ochiladi.

4-§. Traktor va avtomobillarning boshqarish mexanizmlariga va tormozlariga texnik xizmat ko'rsatish

Rul boshqarmasining qismlariga zarb va turtkilar ta'sir etadi. Shu sababli, ular bo'shab, yeyilib, liqillab qoladi, ammo traktor va avtomobilning xavfsiz harakat qilishi uchun rul boshqarmasi bekam-u ko'st bo'lishi shart. Rul boshqarmasiga texnik xizmat ko'rsatish uning bo'shab qolgan qismlarini ma'kamlash, tartibli ravishda moylash va rostlashdan iborat.

Rul mexanizmi transmissiya moyi bilan, tortqi, richag sharniri va beshqalar solidol bilan moylanadi. Rul tortqisining sharniri va rul mexanizmining detallari, podshipniklar va shkvorenlar yeyilishi natijasida rul chambaragining lyufi (g'ildiraklarga harakat o'tkazmay, liqillab, burilishi) ortadi. Bu lyufi lyuftomer bilan o'ichanib, avtomobillarda $0 - 15^\circ$ chamasida, traktorlarda $15 - 25^\circ$ dan ortiq bo'lmasligi kerak. Rul chambaragining lyufi belgilangandan ortiq bo'lsa, uni albatta kamaytirish lozim, chunki boshqarish qiyinlashadi va xavfli bo'ladi.

Lyufni kamaytirish uchun rul boshqarmasining bo'shab qolgan qismlari burab qotirilgandan keyin, oldingi g'ildirak podshipniklari, rul tortqilarining sharnirlari, chervyakning konus podshipnigi va rul mexanizmi tirqishi rostlanadi. Tortqilar sharniridagi tirqishni yo'qotish uchun tiqinlari burab kirgizilib, qaytadan shplintlab qo'yiladi.

Tormozlash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish. Avtomobil va traktorning xavfsiz harakat etishi birinchi navbatda tormoz tizimining bekam-u ko'st ishlashiga bog'liq. Traktorning tormozi yaxshi ishlamasa, uni keskin burish qiyin bo'ladi. Tormozlash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish har safar ishga chiqish oldidan uning begidir ishlashini tekshirish, toza holda saqlash va kamchiliklarini bartaraf qilishdan iborat.

Tormoz durust ishlamasa, tepki bosilganda yoki richag tortilganda mashina yetarli tormozlanmaydi, tormozlanganda biror tomonga surilib ketadi, tepki yoki richag bo'shatilsa ham tormozlanish davom etaveradi.

Tormoz kolodkasi, tasmasi yoki diskining qoplamasini moy bossa yoki ular yeyilgan bo'lsa, tormoz noto'g'ri rostlangan bo'lsa va gidravlik yuritmada suyuqlik oz bo'lsa yoki unga havo kirib qolgan bo'lsa,

tormoz yaxshi ishlamaydi. O'ng va chap g'ildiraklarning tormoz yuritmalari bir tekis rostlanmasa, mashina tormozlanganda bir tomonga surilib ketadi. Tormoz to'g'ri rostlanmagan bo'lsa, kolodkalarining tortib turuvchi prujinasi sinsa, kolodkalarining ustqo'ymasi (qoplamasi) ko'chgan bo'lsa, yuritma valiklari qadalib qolsa, tepki bo'shatilishiga qaramay, tormozlanish davom etaveradi.

Moy bosgan qoplamalar tozalanadi va kerosin yoki benzinda yuyiladi, yeyilganlari almashtiriladi. Yeyilgan tormoz barabanlari yo'nib tekislanadi. Tormoz tizimida tepkning erkin yo'li va baraban bilan kolodka yoki tasma orasidagi tirqish rostlanadi.

FA3-51A avtomobilining gidravlik tormoz yuritmasi porsheni (15) bilan shtogi (16) uchi orasidagi tirqish 1,5–2,5 mm chamasida bo'lishi kerak (20.15-rasm). Bu tormoz tepkning 8–14 mm erkin yo'lga to'g'ri keladi. Tirqish shtokni burab kirgizish yoki burab chiqarish bilan tortqi (17) uzunligini o'zgartirib rostlanadi.

Tormoz kolodkalari bilan baraban orasidagi tirqish g'ildirak tormozlarida (20.14-rasm) ishlatish vaqtida sozlovchi eksentrik (2) ni burab, ta'mirlash vaqtida kolodkalar o'qi o'rnatilgan eksentrik (6) ni burab rostlanadi. Baraban bilan qoplama orasidagi tirqish qoplama chetidan 30–35 mm naridan o'lehanganda tepa tomonida 6,25 mm, pastida 0,12 mm bo'lishi lozim.

Gidravlik yuritma asosiy silindrining rezervuariga quyish teshigidan 10–15 mm pastroq sathga qadar suyuqlik to'ldiriladi. Gidravlik yuritma tizimiga havo kirib qolsa, tepki bosilgancha qolaveradi. Kirib qolgan havo har qaysi g'ildirak silindridan birma-bir chiqariladi. Buning uchun g'ildirak silindridagi chiqarish klapanining bolti burab chiqarilib, uning o'rniga shtutserli maxsus shlang burab qo'yiladi. Shlangning ikkinchi uchi yarmisiga qadar tormoz suyuqligi quyilgan 0,5 l sig'imli idishga tushiriladi.

Chiqarish klapanini biroz ochib, tepki bir necha marta tez bosilib, sekin bo'shatiladi. Tepki shlangdan suyuqlikka havo pufakchalari chiqishi tugaguncha bosilaveriladi. Bunda rezervuarda suyuqlik kamayib qolishiga yo'l qo'ymasdan quyib turish kerak. Havo chiqarib yuborilgandan keyin, tepki bosilgan holatda, chiqarish klapani burab qotiriladi, shlang olinib, bolt joyiga burab qo'yiladi.

Pnevmatik yuritmalı tormozlash tizimida havo bosimi manometr bo'yicha kuzatib boriladi. Uzoq muddat to'xtatib qo'yilgan mashinada bosim 0,45 MPa dan kam bo'lmasligi lozim. Ish vaqtida bosim 0,56 -- 0,73 MPa bo'lishi kerak. Bosimning kamayishi tashqariga havo sizishini,

ortiq bo'lishi esa, bosim regulatorining durust ishlamasligini yoki saqlagich klapaning buzilganini ko'rsatadi.

Nazorat savollari

- 1. Traktor va avtomobil rul boshqarmasining vazifasi, tuzilishi va qanday ishlashini tushuntirib bering.*
- 2. Traktor va avtomobil qanday buriladi? Mashina burilganda nima uchun g'ildiraklari sirpanmaydi?*
- 3. Rul mexanizmining gidravlik kuchaytirgichi qanday yengillik tug'diradi, uning ishlash prinsipi nimaga asoslangan?*
- 4. Boshqariladigan g'ildiraklar va burilish sapfalari qanday o'rnatiladi? Noto'g'ri o'rnatilsa, qanday qiyinchiliklar tug'iladi?*
- 5. Traktor va avtomobil tormozlari nima uchun kerak? Tormozlash mexanizmlari va tormoz yuritmalarining turlarini so'zlab bering.*
- 6. Tasmali, diskli va kolodkali tormozlarning tuzilishi va ishlashini tushuntirib bering.*
- 7. Tormozlarning gidravlik yuritmasi qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?*
- 8. Tormozlarning pnevmatik yuritmasi qanday asosiy qismlardan iborat?*
- 9. VA3-53A avtomobilining tormoz tizimi qanday asosiy qismlardan iborat? G'ildirak tormozlarining gidravlik yuritmasi qanday ishlaydi?*
- 10. VA3-53A avtomobili kolodkali dastaki tormozining tuzilishi va ishlash prinsipi.*
- 11. Traktorlarga (T-40 va UT-75A) qanday boshqarish organlari va nazorat asboblari o'rnatiladi va ular qanday ishlatiladi?*
- 12. VA3-53A avtomobilining boshqarish organlarini va nazorat asboblarini birma-bir ko'rsatib, vazifasini va ishlatilishini aytib bering.*
- 13. Rul boshqarmasiga texnik xizmat ko'rsatish nimadan iborat? Rul chamberagining lyufli qanday rostlanadi?*
- 14. Tormozlarning yaxshi ishlamasligi qanday aniqlanadi?*