

### **III BOB. TRAKTOR VA AVTOMOBILLARNING YURISH QISMI**

Barcha traktor va avtomobillarning yurish qismi transmissiyadan kelayotgan burovchi momentni, harakat yuzasi bilan ilashish kuchini paydo qilish bilan, mashinani ilgariylanma harakatiga aylantirib berishdan iborat.

Yurish qismi ostov, harakatlantirgich va osmalardan iborat bo'ladi.

Traktorning ostovini uning asosi, desa bo'ladi. Chunki unga traktor va avtomobilning barcha mexanizm va qurilmalari qotiriladi. Shuning uchun u doimo dinamik va statik yuklanishlar ostida ishlaydi. Ostov mustahkam va bikir bo'lishi bilan birga, traktor va avtomobillarning butun ishlash muddatiga almashtirilmasdan ishlab berishi kerak.

Traktorlar ostovi bo'yicha uch xil bo'ladi:

1. Ramali traktorlar.
2. Yarim ramali traktorlar.
3. Ramasiz traktorlar.

Ramali ostov bo'ylama lonjeronlar va ko'ndalang to'sinlardan iborat bo'ladi. Bunday ostovlar nihoyatda mustahkam va bikir bo'lib, ularni barcha mexanizmlariga servis ko'rsatish uchun yetib borish qulay. Bunday ostovlar, asosan, zanjir tasmali traktorlarda qo'llaniladi.

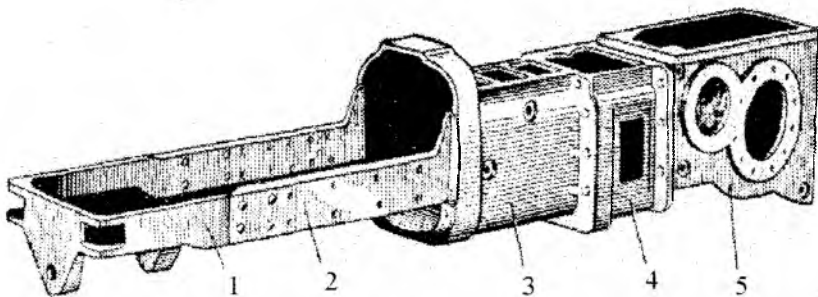
#### **1-§. G'ildirakli traktorlarning yurish qismi**

G'ildirakli traktorlarning yurish qismi ostov, harakatlantirgich va osmalardan iborat.

G'ildirakli traktorlar ostovi bo'yicha ikkiga bo'linadi:

1. Yarim ramali traktorlar.
2. Ramasiz traktorlar.

Yarim ramali g'ildirakli traktorlarda ramaning yarmi lonjeronlardan, qolgan yarmini esa transmissiya mexanizmlarining asoslari tashkil etadi, (64-rasm). Bularga MTZ-80, MTZ-82, T-28X4, T-40, T-40A, T-100M traktorlar kiradi.



**64-rasm. Yarim ramali traktorning ostovi.**

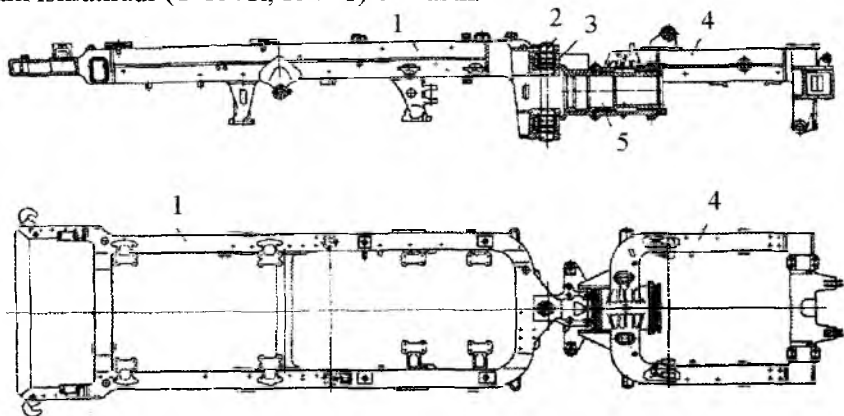
1-to'sin; 2-lonjeron; 3,4,5-mos ravishda ilashish muftasining, uzatmalar qutisining va bosh (markaziy) uzatmaning korpusi.

Traktorning yarim ramasi ikkita parallel joylashgan lonjeronlardan 2 va lonjeronlarni old qismdan birlashtirib turuvchi to'sin 1 dan iborat.

Yarim ramani bu qismiga dvigatel va lonjeronlarning tashqi tomoniga qishloq xo'jalik traktorlari ham (kultivatorning oldingi qismi) qotiriladi.

Yarim ramaning ikkinchi qismini ilashish muftasi, uzatmalar qutisi va oxirgi uzatmalarning asoslari tashkil etadi.

Ba'zi traktorlarda ikkita yarim ramani sharnirli bog'langan turlari ham ishlatiladi (T-150K, K-701) 65-rasm.



**65-rasm. Yarim ramalari sharnirli bog'langan g'ildirakli traktorning ramasi.**

1,4-oldingi va ketingi yarim ramalar; 2,5-vertikal va gorizontial sharnirlar; 3-sharnir moslamasi.

Ikki yarim rama 1,4 bir-biri bilan sharnir moslamasi 3 yordamida bogʻlangan. Sharnir moslamasining oʻzi ikkita 2,5 sharnirdan iborat. Vertikal sharnir ramalari 35° ga burilishi bilan traktorni burilishini amalga oshiradi. Gorizontal sharnir yarim ramalarni 16° gacha bir-biriga nisbatan oʻzgartirishi bilan traktorni har xil past-baland yuzada harakat qilishini taʼminlaydi. Yarim ramada teshiklar va tekis yuzalar boʻlib, unga traktorning har xil qismlari qotiriladi.

**Ramasiz** traktorlarda rama vazifasini transmissiya qismlarining asoslari oʻtaydi. Traktorlarning barcha mexanizm va qismlari shu transmissiyaning korpusiga qotiriladi. Gʻildirakli traktorlardan T-25A shunday ostovga ega.

**Gʻildirakli harakatlantirgich.** Gʻildirakli traktorlarda harakatlantirgich vazifasini gʻildiraklar oʻtaydi. Odatda, traktorlar **yetaklovchi** va **yoʻnaltiruvchi** gʻildiraklarga ega.

Yetaklovchi gʻildirakka burovchi moment berilgani uchun u tuproq bilan ilashish hosil qiladi va urinma tortish kuchini hosil qilishi natijasida, tuproqning siljituvchi reaksiyasini paydo qiladi. Shu asosda traktor harakatga keladi.

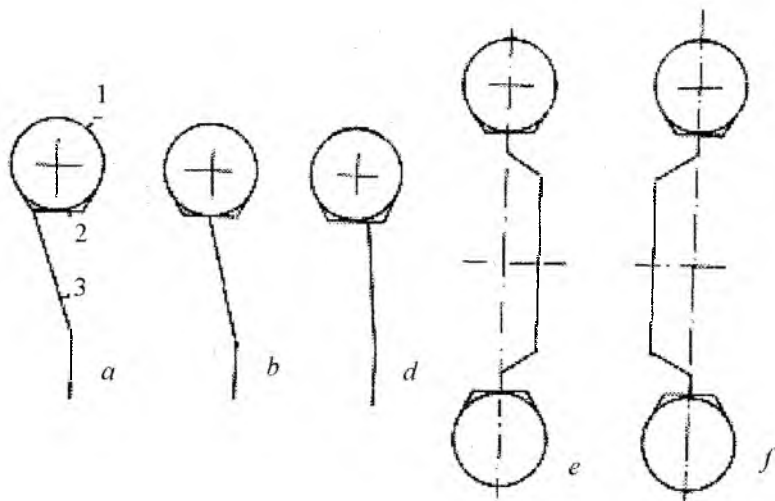
Yoʻnaltiruvchi gʻildirakka burovchi moment berilmaydi. U traktorni boʻylama oʻqiga nisbatan holatini oʻzgartirib, traktorni yoʻnalishini belgilaydi. Traktorlarda, asosan shinali gʻildiraklar qoʻllaniladi. Gʻildiraklar, asosan, diskli va disksiz boʻlishi mumkin. Biz oʻrgana-yotgan traktorlarning gʻildiragi diskli boʻlgani uchun, asosan, gʻildiraklarni shu turiga toʻxtalamiz.

Diskli gʻildiraklar, **gardish, disk, gubchak** va **shina** qismlardan iborat. Koʻp traktorlarda gubchak qismi yoʻq boʻlib, unday gʻildiraklar boltlar yordamida toʻgʻridan-toʻgʻri yarim oʻqlar flaneslariga qotiriladi.

Disk bilan gardish bir-biriga nisbatan har xil joylanishgan boʻlishi mumkin, 66-rasm. Bunda disk gardishga ichkaridan (66a-rasm), oʻrtasidan (66b-rasm) va tashqaridan (66d-rasm) birlashtirilishi mumkin.

Disklarning oʻzi esa qabariq (66e-rasm) va botiq (66f-rasm) boʻlishi mumkin. Disk va uning gardishiga qotirilish xillaridan qaysi birini qoʻllash, traktorni koʻndalang kengligini (koleyasini) oʻzgartirishga olib keladi. Lekin shuni ham esda saqlash kerakki, traktor kengligini oʻzgartirish nafaqat har xil diskni qoʻllash bilan, balki yarim oʻq trubasini surish yoki yarim oʻqda gʻildirak gubchagini surish bilan ham amalga oshiriladi.

Shinali g'ildiraklarning asosiy qismi hisoblanadi. Hozirda qishloq xo'jalik traktorlari uchun xilma-xil o'lchamdagi shinalar ishlab chiqarilmoqda.



66-rasm. G'ildirak gardishiga nisbatan diskni joylanishi (a,b,d) va qabariq (e), botiq (f) xillari.

**Shinalar.** Shina qayishqoq element bo'lib, doimo harakat yuzasi bilan ilashishda bo'ladi va traktorning og'irligini tuproqqa o'tkazib, shina yetakchi g'ildirakka o'rnatilgan bo'lsa, ilashish kuchini hosil qiladi, (yetakchi g'ildirak bo'lsa), yo'naltiruvchi bo'lsa, traktorning harakat trayektoriyasi bo'yicha harakatini ta'minlaydi.

Zamonaviy traktor va avtomobillar pnevmatik shinalar bilan jihozlangan.

Shinalar o'lchovlari, konstruksiyasi va vazifasi bo'yicha xillanadi.

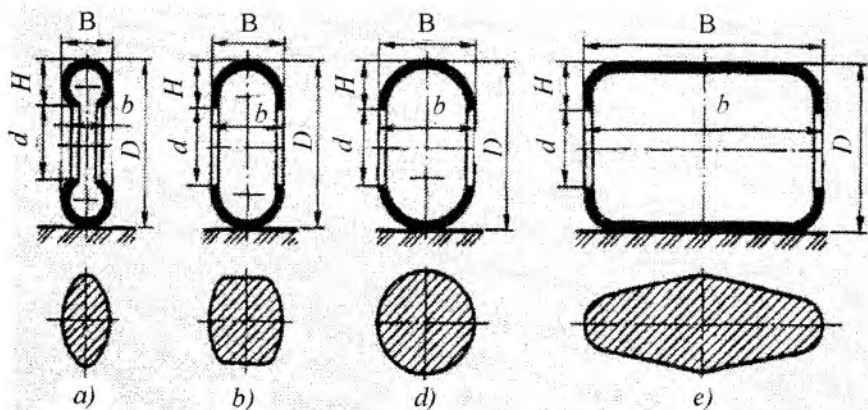
Shinalar shakli bo'yicha profilining balandligi  $H$  ni, kengligi  $B$  ga bo'lgan nisbati bo'yicha farqlanadi, 67-rasm.

oddiy profilli ( $H/B=0,09...1,1$ );

keng profilli ( $H/B=0,75...0,85$ );

arochniy ( $H/B=0,4...0,6$ );

pnevmatokatli ( $H/B=0,1...0,4$ ).



**67-rasm. Shina profillari va ularning harakat yuzasidagi izlari.**  
 a) oddiy profilli; b) keng profilli; d) arochniy; e) pnevmokatok; f-g'ildirak obodasini o'rnatiluvchi diametri; d-obodaning kengligi; D-shinaning tashqi diametri; B-shina profilining kengligi; H-shina profilining balandligi.

Shinaning o'lchamlari va konstruktiv xususiyatlari uning nomlarida ko'rsatilgan bo'lib, o'lchovlari dyuymlarda yoki millimetrlarda beriladi.

Traktorlar shinalari dyuymlarda beriladi. Misol uchun: 13,6R38 va 18,4-30

**Birinchi raqami** – shina profili (dyuymlarda);

**Ikkinchi raqami** – obodani shina o'rnatiladigan diametri d, dyuym.

R-kord iplarini radial joylashuvi;

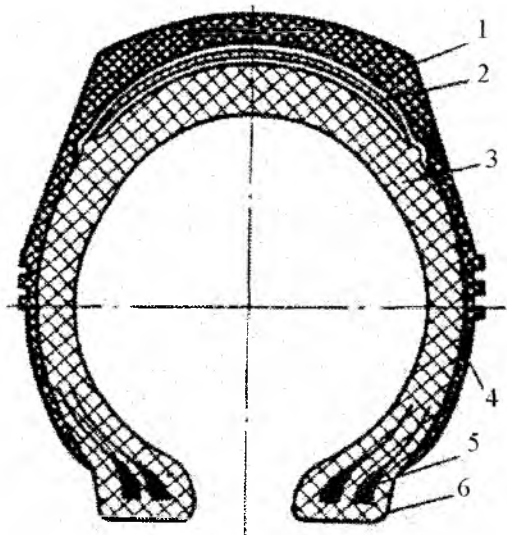
Raqamlar orasidagi tire «-» -kord iplarini diagonall joylashuvini bildiradi.

Bulardan tashqari shina yuzasiga har xil belgilar qo'yiladi; masalan: ishlab chiqarilgan zavod nomi, ishlab chiqarilgan tartib raqami.

Qo'shimcha belgilar, ya'ni aylanish yo'nalishi, yuklanish indeksi va tezlik indeksleri qo'yiladi.

Traktor shinalarining protektorida tuproqning ilashtiruvchilari bo'lib, aylanish yo'nalishiga qiy'a qilib yasalgan.

Shinalar diagonal va radial kordli xillariga bo'linadi. Quyida kamerali shinaning tuzilishi ko'rsatilgan 68-rasm.



**68-rasm. Shinaning tuzilishi:**

1-protector; 2-breker;  
3-karkas; 4-biqini; 5-bort  
simlari; 6-bort.

Radial kordli shinalar diagonal kordli shinalardan kordlarini radial joylashganligi bilan farq qiladi.

Shuningdek, kamerasiz shinalar ham mavjud bo'lib, ular avtomobillarda ko'proq qo'llaniladi.

Qishloq xo'jalik traktorlarining shinalari quyidagi belgilari bo'yicha turlanadi:

1. Maqsad va ishlash sharoitiga qarab:
  - g'ildirakli traktor shinalari;
  - tirkama aravalarning shinalari;
  - qishloq xo'jalik mashina va quollarining shinalari.
2. Ishlash rejimiga qarab:
  - yetakchi g'ildirak shinasini;
  - yo'naltiruvchi g'ildirak shinasini;
  - oddiy yuk ostidagi shina.

Yetakchi g'ildirak shinasini tuproqqa ilashuvchi tishlarning umumiy soni va joylanishi bilan ajralib turadi. Tishlarining egallagan yuzasi shina yuzasiga nisbatan 25...35 foizni tashkil etadi. Tishlarning balandligi 35...55 mm, maxsus hollarda esa 80...90 mm bo'lishi mumkin.

Boshqariluvchi va oddiy yuk ostidagi shinalarda tishlar aylana bo'ylab qobirg'asimon holda joylashgan bo'ladi.

Radial tuzilishli shinalar yetakchi g'ildirak shinalarida samarali qo'llanilmoqda. Ular yerga bo'lgan bosimni 10...15 foiz kamayishiga, tortish kuchini 10...12 foiz ortishiga, traktorni F.I.K.ni 3...5 foiz ortishiga va yonilg'ini sarfini kamayishiga olib keladi. Radial tuzilishga ega bo'lgan shinalarning ishlash muddati diagonal tuzilishli shinaga qaraganda 15...20 foizga yuqori. Diagonal tuzilishli shinalar tirkalma aravacha g'ildiraklari, qishloq xo'jaligi mashinalari g'ildiraklari sifatida qo'llanilmoqda.

Shinalarning ichidagi bosimni belgilangan me'yordan ortib ketishi  $\Delta r$ , ularni ortiq darajada yuklanishi  $\Delta \lambda$ , shinalarni ishlash muddatiga ta'sir etuvchi omillardan hisoblanadi.

Ilmiy izlanishlarning natijalaridan shu narsa aniq bo'ldiki, ekspluatatsiya sharoitida 40...50 foiz shinalarning bosimi, belgilangan me'yordan og'gan holda ishlatiladi. Bu esa ularni ishlash muddatini 15...20 foiz qisqarishiga sabab bo'lmoqda. Shuningdek shinalarni ortiq darajada yuklangan holatda ishlashi ham odat tusiga kirib qolgan. Quyidagi jadvalda qishloq xo'jalik traktorlari shinalarining ishlash muddatlari keltirilgan.

### Qishloq xo'jalik traktorlari shinalarining xili, o'lchamlari va ishlash muddatlari

5-jadval

Shinalarning belgisi	Traktorlar markasi	Ishlash muddati, ming soat
Yetakchi g'ildirak shinasini		
8,3"-20"	T-40A	5,0
9,5"-32"	T-25A	5,0
11,2"-20"	MTZ-80/82	5,3
13,6" Ya 38"	YuMZ-6	5,7
21,3" Ya 24"	T-150K	4,5
28,1" Ya 26"	K-701	4,1
Yo'naltiruvchi g'ildirak shinasini		
6,00"-16"	T-25A	4,7
9,00"-20"	MTZ-80, YuMZ-6	5,5

**Osmalar.** Vazifasi traktorlarning yurish qismini ostov bilan bog'lab turishdan iborat. Yurish qismidagi tebranishlarni traktor ostoviga o'tkazmaslik nuqtayi nazaridan eng qulay qism osmalar hisoblanadi. Shuning uchun osmalar vazifasini, ko'pincha, amortizatorlar bajaradi.

Osmalarning quyidagi turlari mavjud:

- mustaqil ishlovchi osmalar;
- nomustaqil ishlovchi osmalar.

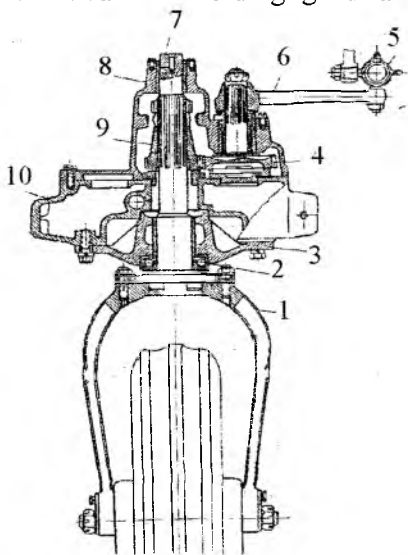
Mustaqil ishlovchi osmalarda bir o'qqa joylashgan g'ildirakning tebranishi ikkinchisiga berilmaydi. Bunga yengil avtomobillarning old qismidagi osmalar misol bo'ladi.

Nomustaqil ishlovchi osmalarda o'qning bir tomonida joylashgan g'ildirakning tebranishi, ikkinchi tomondagi g'ildirakning tebranishiga sabab bo'ladi. Bunga yuk avtomobilining oldingi ko'prigidagi osmalar misol bo'laoladi.

Osmalar vazifasini o'tovchi amortizatorlar **prujinali, teleskop-simon, ressorali** va **rezinali** xillariga bo'linadi. Traktorlarda prujinali va ressorali turlari qo'llaniladi.

G'ildirakli traktorlarning ketingi yetakchi ko'prigiga osmalar qo'yilmaydi. Oldingi g'ildiraklarni ravon yurishini ta'minlash uchun 4K4 va 4K2 g'ildirak formulali traktorlarga prujina tipidagi mustaqil ishlovchi osmalar qo'yilgan. Agar traktor uch g'ildirakli bo'lsa (3K2), osma vazifasini oldingi g'ildirakning ayrisi o'taydi, 69-rasm. Lekin bu

osma qattiq osmalar turkumiga kiradi.



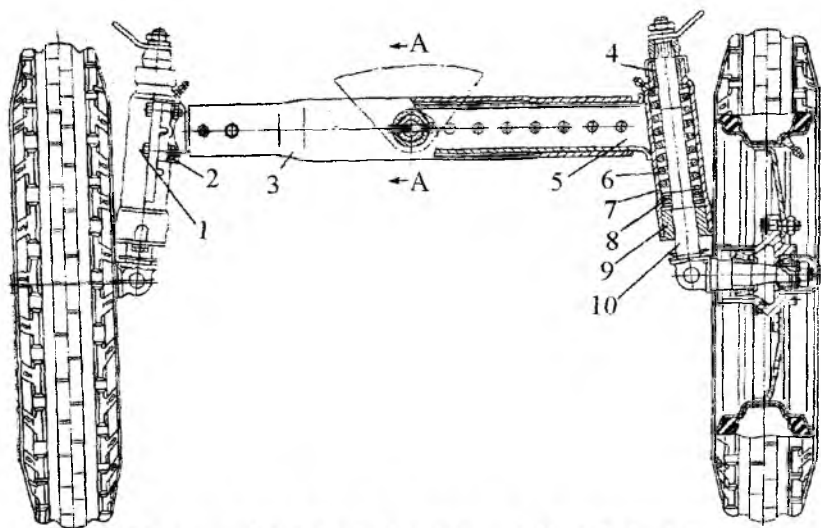
**69-rasm. Uch g'ildirakli traktorning oldingi ko'prigi.**

- 1-oldingi g'ildirak ayrisi; 2-podshipnik;  
 3-pastki kronshteyn; 4-burovchi mexanizmning yetakchi shesternyasi;  
 5-bo'ylama tortki; 6-soshka; 7-tik o'q;  
 8-yuqori kronshteyn; 9-yetaklanuvchi shesternya; 10-traktorning ostovi.



MTZ-80X va T-28X4 traktorlarini oldingi ko'prigining tuzilishi bir-biriga yaqin, shuning uchun MTZ-80X traktori oldingi ko'prigining tuzilishini o'rganamiz 70-rasm.

Bu ko'prikda g'ildiraklar orasidagi masofani o'zgartirish (portal joylashtirish) imkoniyati ko'zda tutilgan. Shu maqsad uchun oldingi o'q 3 naysimon shaklda yasalgan va u traktorning asosi bilan o'q orqali sharsimon bog'langan. Quvur 3 ning ikki tomoniga siljuvchi truba 5 o'rnatilgan, u kronshteyn 7 bilan bog'lanish uchun flaneslarga ega. Kronshteyn 7 siljuvchi nay flaneslarga boltlar 1 yordamida qotiriladi. Qotirish ham ikki xil: pastdan va yuqoridan. Bu esa yo'l oralig'ini o'zgartirishni imkonini beradi. Buning uchun traktorni oldingi ko'prigi ko'tarilib, maxsus barmoqlar va boltlar chiqariladi, nay 5 kerakli uzunlikda tashqariga surib chiqariladi. Nay 5 da oltitadan teshiklar bo'lib, kenglik 1200 mm dan 1700 mm oraliqda qancha kerak bo'lsa, shunchasi tanlanadi. Shu teshiklardan biri yordamida barmoq va boltlar qotirilib qo'yiladi. Agar oraliqni 1700 mm dan 1800 mm gacha kengaytirish lozim bo'lsa, g'ildirak diskini ag'darish orqali amalga oshiriladi. Har bir teshiklar orasidagi masofa 50 mm.



**70-rasm. MTZ-80 traktorining oldingi ko'prigi.**

1-bolt; 2-gayka; 3-oldingi ko'prik quvuri; 4-yuqorigi vtulka; 5-siljuvchi truba;  
6-osmaning prujinasi; 7-kronshteyn; 8-podshipnik; 9-pastki vtulka;  
10-buruvchi saffa.

Kronshteyn 7 ichiga buruvchi sapfani o'qi davom etib kirgan bo'lib, u yuqori va pastki vtulkaga o'rnatilgan. Uning tashqarisiga prujina 6 o'rnatilgan bo'lib, u mustaqil osma amortizator vazifasini o'taydi. Sapfani yuqoridagi uchiga rul trapetsiyasining tortqisi shlitsali bog'langan. T-40A ning oldingi ko'prigi ham shunday tuzilishga ega.

Yo'lning notekisligi sababli, hosil bo'lgan tebranishlar g'ildirakli traktorlarda shinalar va haydovchi kursisidagi prujinalar so'ndiradi.

### **Nazorat uchun savollar**

1. Yurish qismining vazifasi.
2. G'ildirakli traktor va avtomobillar yurish qismining tuzilishi.
3. Osmalarning vazifasini ayting.
4. Amortizatorlarning vazifasini ayting.
5. Ramali, ramasiz va yarim ramali traktor va avtomobillarni markalarini ayting.
6. G'ildirak disklarining joylashuvi bo'yicha xillari.
7. Shinalarning xillari. Shina yon sirtiga qo'yiladigan belgilar.

### **2-§. Avtomobillarning yurish qismi**

Avtomobillarning yurish qismi ham yetakchi g'ildiraklarning aylanma harakatini avtomobilning ilgarilanma harakatiga aylantirib, uning og'irligini harakat yuzasiga o'tkazish vazifasini o'taydi.

Avtomobillarning yurish qismi ostov, g'ildirakli harakatlantirgich va osmalardan iborat.

**Avtomobillarning ostovi.** Avtomobillarning ostovi ularning asosi bo'lib xizmat qiladi. Ostov murakkab yuklanishlar ostida (qismlarning og'irligi, dinamik yuklanish, notekislikdan hosil bo'layotgan kuchlanishlar va boshqalar) ishlagani uchun mustahkam, bikir bo'lishi shart.

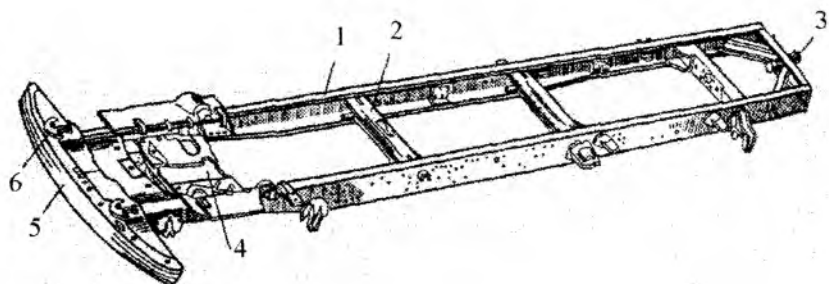
Avtomobillar ostovi bo'yicha quyidagicha xillanadi.

- ramali;
- ramasiz.

**Ramali ostovlar** yuk avtomobillarida va yuqori o'tag'onlikka ega yengil avtomobillarda qo'llaniladi.

**Ramasiz ostovda** – ostov vazifasini kuzovlar bajaradi. Ramasiz ostovlar yengil avtomobil va avtobuslarda qoʻllaniladi. Ularda osma va boshqa qismlari kuzovga qotiriladi.

Yuk avtomobillarida asosan lonjeronli ramalar keng tarqalgan. 71-rasm.



**71-rasm. Avtomobillarning ramali ostovi.**

1-lonjeron; 2,4-koʻndalang toʻsin; 3-tirkama ilish qurilmasi;  
5-old qismi (bufer); 6-ilmogʻi.

Bu rama ikkita lonjeron 1 li boʻlib, bir-biri bilan koʻndalang toʻsinlar 2 bilan birlashtirilgan. Ular poʻlat yaproqlardan yasalgan shveller uzunligini oʻrtasi keng, ikki uchiga borgan sari kichrayib boradi. Avtomobillarning xili lonjeronlarning bir-biriga nisbatan joylanishini belgilaydi. Lonjeronga kuzov, osma, transmissiya mexanizmlarini va boshqaruv tizimini qotirish uchun teshiklar, kronshteynlar koʻzda tutilgan.

Lonjeronlarning old qismiga bufer 5 va shatakka olish ilmogʻi 6 joylashtirilgan. Bufer odatda **turtkilar**, yoʻl transport hodisasida qattiq **zarbalarni** qabul qilishga moʻljallangan.

Baʼzi avtomobillarda (samosvallarda) ramaning yuqorisiga qisqa uzunlikda ikkinchi rama yasalgan. Bu asosiy ramani deformatsiyadan saqlaydi.

**Ramasiz ostov.** Yengil avtomobil va avtobuslar ramaga ega emas. Bu vazifani ularda kuzov oʻtaydi. Dvigatelni, oldingi osmani, rul boshqarmasini qotirish uchun kuzovning old qismida maxsus kronshteynlar avvaldan payvandlash yoʻli bilan qotirilgan.

**Gʻildirakli harakatlantirgich.** Avtomobillarning harakatlantirgichi-pnevmatik shinali gʻildiraklardan iborat. Gʻildiraklar bajaryotgan

vazifasi bo'yicha yetakchi, yetaklanuvchi-boshqariluvchi va kombinatsiyalashgan turiga bo'linadi. Avtomobillarning ko'pida orqa g'ildiraklar yetakchi, oldidagilari yetaklanuvchi-boshqariluvchi, ya'ni g'ildirak formulasi 4x2. O'tag'on avtomobillarda g'ildirak formulasi 4x4, 6x4 bo'lgan sxema qabul qilingan.

Odatda avtomobillarda barcha g'ildiraklarning o'lchovlari bo'yicha bir xil bo'ladi.

Avtomobil g'ildiraklari **diskli** yoki **disksiz** bo'lishi mumkin.

Diskli g'ildirak disk va obodaga ega bo'lib, ularga pnevmatik shinalar o'rnatiladi.

Yuk avtomobillari ajraluvchi tekis oboda, ajralmaydigan bort halqasi va ajraluvchi qulf halqalariga ega.

Pnevmatik shina tekis obodaga erkin kiygiziladi, bort halqasi o'rnatiladi va u qulfli halqa bilan qotiriladi. Qulfli halqa shinani bosim ostida joyidan chiqib ketishidan saqlaydi.

Qulf halqasini kesilgan xili ZIL-130, GAZ-53-12 avtomobillarda qo'llanilgan.

**Disksiz g'ildiraklar** oboda va pnevmatik shinalardan iborat. G'ildirak obodasi bo'linmaydigan bort va bo'linadigan qulf halqasiga ega. Bunday g'ildiraklar KamAZ-5320 avtomobiliga o'rnatilgan.

**Pnevmatik shinalar** harakat yuzasi bilan yetarli darajada ilashish hosil qilishi, har xil turtkilarni yumshatish va harakat paytida shovqinni pasaytirish uchun xizmat qiladi.

Avtomobil shinalari quyidagicha turlarga bo'linadi:

1. Vazifasi bo'yicha:

- yengil avtomobillar shinalari;
- yuk avtomobillar shinalari.

2. Germetiklikni amalga oshirilishi bo'yicha:

- kamerali;
- kamerasiz.

3. Profilining shakli bo'yicha (profil balandligi  $H$  ni, profil kengligiga nisbati):

- oddiy profilli;
- keng profilli;
- arochniy;
- pnevmokatokli.

Bu shinalarning o'lchamlari, profillari 1-§. Traktorlarning yurish qismi mavzusida berilgan.

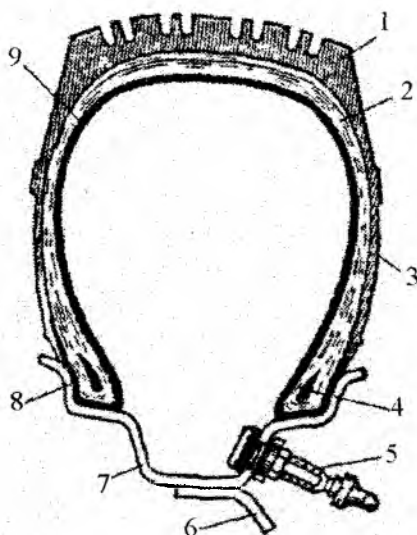
4 Gabarit o'lchamlari bo'yicha:

- keng gabaritli (kengligi 350 mm va undan ko'p);
- o'rtacha gabaritli (kengligi 200... 350 mm);
- kichik gabaritli (kengligi 260 mm gacha).

5. Ichki bosimi bo'yicha.

- yuqori bosimli (0,6 MPa dan yuqori);
- past bosimli (0,15... 0,6 MPa);
- o'ta past bosimli (0,07... 0,14 MPa).

**Kamerasiz shinalar** protektor 1, karkas 2, biqin 3, bort halqasi 4, ventil 5, g'ildirak diski 6, g'ildirak obodasi 7, zichlovchi rezinali qavat 8 va germetiklini ta'minlovchi rezina qavat 9 dan iborat 72-rasm.



**72-rasm. Kamerasiz shina.**

1-protektor; 2-karkas; 3- biqin;  
4-bort halqasi; 5-ventil; 6-g'ildirak  
diski; 7-g'ildirak gardishi; 8-zich-  
lovchi rezinali qavat; 9-jipslikni  
saqlovchi rezina qavat.

Karkas va brekerning konstruksiyasi bo'yicha **diagonalli** va **radial** shinalarga bo'linadi.

Diagonal va radial kordli shinalarning afzalligi va kamchiligi 1-§da ko'rib o'tilgan.

Kamerasiz shinalarda pokrishkaning ichki yuzasiga rezina qatlami yopishtirilgan bo'lib, pokrishka bilan gardishni birlashgan joyi bort lentasi bilan zichlashgan.

Shinalarning belgilari mavjud, ular raqam va harflardan iborat bo'lib, shinaning yon sirtiga yozilgan bo'ladi. Birinchi raqam profil

kengligi, ikkinchisi obodaning diametri. O'lchamlar millimetr va dyuymlarda yoziladi.

Diagonal shinalarda «diagonal» so'zi yozilmaydi. Agar radial shina bo'lsa, raqamlar oxirida R harfi (millimetrlarda berilgan bo'lsa), R harfi yoziladi dyuymlarda berilgan bo'lsa.

Misol, GAZ-53-12 avtomobilining diagonal shinasini 240-508 (8,25-20), radial shina bo'lsa, 240-508R (8,25R20) yoziladi

Yengil avtomobillardan GAZ-3102 «Volga»niki 205/70 R14, bu yerda 205-profil kengligi (mm), 70-seriya indeksi, R-radial shina, 14-shina o'tqaziladigan diametрни shartli belgisi.

Bundan tashqari, shina yon sirtida ishlab chiqarilgan zavodning harfli indeksi, chiqarilgan oy va yil, seriya nomeri yozib qo'yiladi.

Misol uchun: K-V8612345§ Bu yerda K-Kirov shina zavodi, V86-chiqarilgan yili, ya'ni 1986 va 123456 chiqarilgan tartib nomeri.

**Avtomobillarning osmalari.** Osmalar avtomobillarni yumshoq, ravon yurishini ta'minlaydi. Mashinalar ostovini g'ildirak bilan bog'lashda qatnashadigan qismlar, detallar majmuini osmalar, deb atash mumkin. Bu qism va detallarga **qayishqoq elementlar, reszoralar, amortizatorlar** va **yo'naltiruvchi moslamalar** kiradi.

**Qayishqoq elementlarga** notekis yo'lda harakatlanayotgan avtomobil ostoviga berilayotgan har xil turtki va silkinishlarni yumshatishga xizmat qiladi.

**Amortizatorlar** tebranishlarni ostovga berilmasligiga xizmat qiladi.

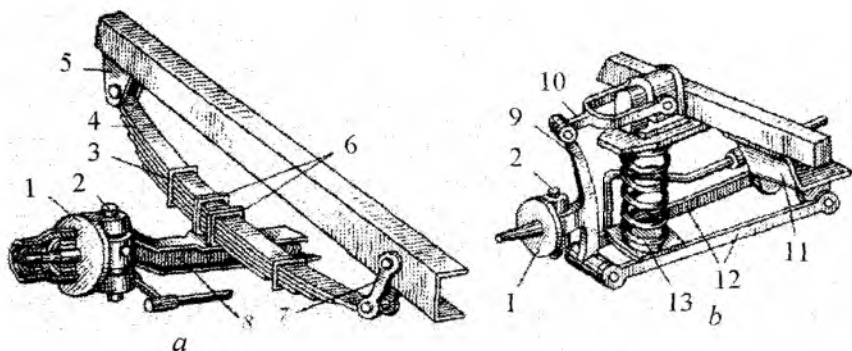
**Yo'naltiruvchi moslama** har xil kuch va momentlar ta'sir etayotgan sharoitda g'ildiraklarni belgilangan trayektoriyada tebranishini ta'minlaydi.

Avtomobilni ko'ndalang turg'unligini stabillash moslamasi yonga og'ishi, ostovni ko'ndalang burchak bo'yicha tebranishini kamaytiradi.

Osmalar yurishning ravonligini ta'minlashdan tashqari, yo'l oraliq'ini (klirens) va ostovning holatini o'zgartirish, shuningdek, osmani qayishqoqli xarakteristikasini o'zgartirish kabi vazifalarni ham bajaradi.

Avtomobil osmalari yo'naltiruvchi moslamani tipiga qarab quyidagilarga bo'linadi 73-rasm.

- nomustaqil ishlovchi osmalar (73a-rasm),
- mustaqil ishlovchi osmalar (73b-rasm).



73-rasm. Avtomobil osmalari.

*a*-nomustaqil ishlovchi; *b*-mustaqil ishlovchi.

1-buruvchi sapfa; 2-shkvoren; 3-xomut; 4-ressora; 5-kronshteyn; 6-shoti;  
7-sirg'a; 8-old ko'prik; 9-ustun; 10,12-richaglar; 11-ko'ndalang kronshteyn;  
13-prujina.

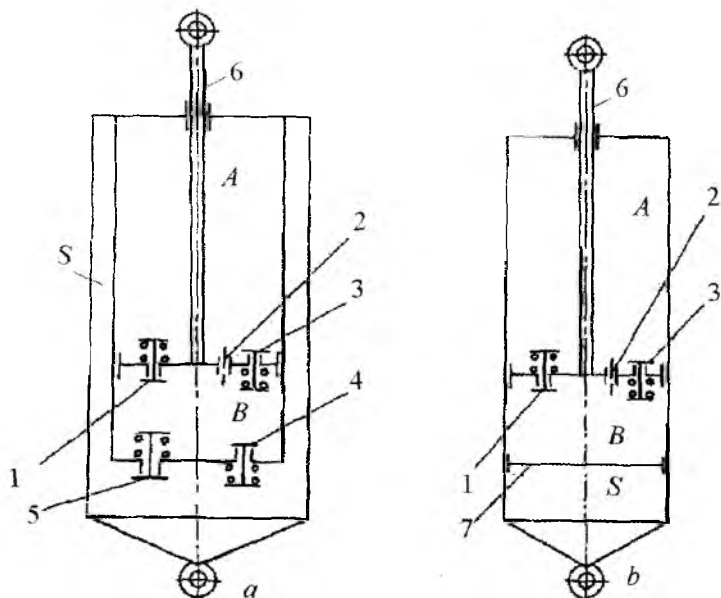
Nomustaqil ishlovchi osmada bir tomonidagi tebranishlar (masalan, chap tomondagi) ikkinchi tomonga (o'ng tomonga) beriladi va u ham tebranadi. Tebranishni so'ndiruvchi vazifasini **ressoralar** o'ynaydi.

Mustaqil ishlovchi osma avtomobilning kuzoviga qotiriladi va bir tomondagisi, ikkinchi tomondagi bilan bog'langan emas. Shuning uchun bir tomondagi tebranishlar o'sha tomonning o'zida imkoniyat darajasida so'ndiriladi. So'ndiruvchi element bo'lib prujina yoki teleskopik amortizator hisoblanadi.

**Teleskopik amortizatorlar.** Ko'p avtomobillarda teleskopik amortizatorlar qo'llaniladi. Ko'pincha teleskopik amortizatorlar nomustaqil ishlovchi osmalardagi ressoralar bilan va mustaqil ishlovchi osmalardagi prujinalar bilan birga ishlatilishi ham mumkin.

Teleskopik amortizatorlarning ishlashini sodda sxemasi orqali o'rganamiz 74-rasm.

Shtok 6 ni pastga harakatida suyuqlik B hajmdan kalibrlangan teshik 2 orqali A hajmga o'tadi. Agar harakat paytida B hajmdagi suyuqlikning bosimi klapan 3 ning prujinasini kuchini yengsa, klapan ochilib suyuqlik B hajmdan A ga o'tishi ko'payadi, porshenni pastga harakatidagi qarshilik ozayadi.



**74-rasm Teleskopik amortizatorlarning sxemasi.**  
**a-ikki quvurli; b-bir quvurli.**

*1,3-yengillatish klapani; 2-kalibrlangan teshik; 4,5-o'tkazish klapani; 6-erkin harakatlanuvchi porshen.*

Shtok 6 ni yuqoriga harakatida suyuqlik A hajmdan kalibrlangan teshik 2 dan B hajmga o'taboshlaydi. Agar A hajmdagi suyuqlikning bosimi klapan 1 ning prujinasi kuchini yengsa, 1 klapan ochilib B hajmga ko'proq suyuqlik o'taboshlaydi. Bu yerda ham porshenning yuqoriga harakatida qarshilik kamayadi.

Amortizator shtogining diametri kattaroq bo'lgani uchun suyuqlikni A dan B ga yoki aksincha, qisganda A va B hajmlarga har xil hajmlarda suyuqlik o'tadi. Buni kompensatsiya qilish uchun B hajm bilan ikkinchi quvurdagi ikkita klapan orqali tutashgan S hajm mavjud. Klapan 5 porshenning pastga harakatida B hajmdagi bir qism suyuqlikni S hajmga o'tkazadi. Porshenning yuqoriga harakatida 4 klapan orqali suyuqlik yana B hajmga qaytadi.

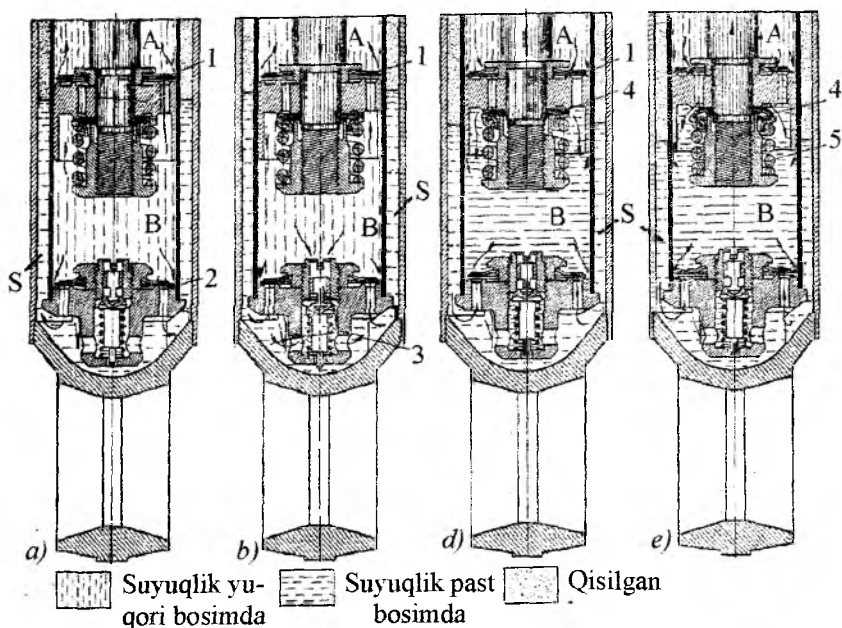
Bitta quvurli amortizatorlar B va S hajmlar orasiga o'tkazib yuboradigan klapani qo'yishga hojat yo'q. Chunki B hajmda



bosimning o'zgarishini S hajmda havo bosimining o'zgarishi kompensatsiya qiladi. Teleskopik amortizatorlar shu prinsipda ishlaydi.

Hozirgi zamon avtomobillarida ikki trubali teleskopik amortizatorlar keng tarqalgan 75-rasm.

Amaliyotda shtokni pastga sekin (a) va tez harakati (b); shtokni yuqoriga sekin (d) va tez harakati (e) harakati mavjud. Shtok sekin pastga harakat qilganda suyuqlik B hajmdan A hajmga klapan 1 ni ko'tarib o'taboshlaydi. Lekin barcha suyuqlik yuqoriga ketmay, o'tkazuvchi klapani kalibrovka qilingan teshikdan kompensatsiya hajmi S ga o'tib, undagi havo bosimini orttiradi.



### 75-rasm. Teleskopik amortizatorning ishlashi.

1-o'tkazuvchi klapan; 2-kalibrlangan teshik; 3-yengillatish klapani;  
4-disk; 5-prujina.

- a) – shtokni pastga siljishi;
- b) – shtokni shiddatli pastga siljishi;
- d) – shtokni yuqoriga siljishi;
- e) – shtokni shiddatli yuqoriga siljishi.

Shtok shiddat bilan pastga harakat qilganda B hajmdan qoʻshimcha klapan 3 ni ochib suyuqlikni S hajmga oʻtishini tezlashtiradi.

Shtok yuqoriga koʻtarilganda klapan 15 bekiladi va A hajmda bosim ortadi. Lekin shtok yuqoriga koʻtarilganda B hajmda bosim kamayadi. Bosimni kamayishini S hajmdan suyuqlik B ga oʻtib, bosimni kamayishini kompensatsiya qiladi. A hajmdagi yonilgʻi B ga kalibrovka qilingan teshik 18 orqali oʻtadi.

Agar shtok shiddat bilan koʻtarilsa, suyuqlikning bosimi yengil-latuvchi klapaning prujinasi 19 ning kuchini yengadi. Klapan 18 ning diski egaridan siljib, tirqish hosil qiladi va shu tirqishdan suyuqlik A dan B ga oʻtadi. Shu bilan birga S hajmdan ham suyuqlik B ga oʻtadi.

Teleskopik amortizatorlar shu uslubda ishlaydi.

Bulardan tashqari avtomobillarda rezinakordli qayishqoq pnevmatik elementli amortizatorlar ham keng qoʻllanilib kelinmoqda. Pnevmatik podveskalarda qayishqoq element sifatida qisilgan havo yoki azot ishlatilib, ular qattiq yoki qayishqoq qobigʻga qamaladi.

**Boshqariluvchi gʻildirakni oʻrnatish.** Unda toʻrtta koʻrsatkichga eʼtibor beriladi:

1. *Gʻildirakning ogʻmaligi.*
2. *Shkvorenning koʻndalang qiyaligi.*
3. *Shkvorenning boʻylanma qiyalig.*
4. *Oldingi gʻildiraklarning yaqinlashuvi.*

Yuqoridagi koʻrsatkichlar har bir avtomobil yoki traktorlar uchun toʻgʻri boʻlgan taqdirda ularning gʻildiraklarini turgʻunligi ortadi, boshqarish osonlashadi va shinalarning yeyilishi kamayadi.

Bu kattaliklar fanning “Traktor va avtomobillar nazariyasi hamda hisobi” boʻlimida atroflicha oʻrganiladi.

### Nazorat uchun savollar

1. Avtomobillar yurish qismining tuzilishi.
2. Ostov qanday vazifani bajaradi ?
3. Osmalar qanday vazifani bajaradi ?
4. Yengil avtomobillarda rama vazifasini nima oʻtaydi ?
5. Shinalar toʻgʻrisida tushuncha bering.
6. Kamerali shina afzalmi yoki kamerasizmi ?

7. Amortizatorlarning xillari.

8. Boshqariluvchi g'ildirakni o'rnatish. O'rnatish parametrlari.

### 3-§. Zanjir tasmali traktorlarning yurish qismi

Zanjir tasmali traktorlarning yurish qismi yarim o'qlardagi aylanma harakatni traktorni bo'ylama harakatiga aylantirib, ularning og'irligini tayanch yuzasi bo'ylab taqsimlab, ilashish kuchini hosil qiladi va tortish kuchidan samarali foydalanishni ta'minlaydi.

Shuning uchun ularga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Harakat va burilish paytida, iloji boricha, yurishga bo'lgan qarshiligi kam, harakatlantirgichni tayanch yuzasi bo'yicha ilashishi esa yuqori bo'lishi;

2. Yurish qismi detal va mexanizmlarini ishqalanishdan yeyilishi kam va ularni ishonchli ishlashi yuqori bo'lishi;

3. Traktorni ishlatish va ularga texnik xizmat ko'rsatishni qulay bo'lishi.

Zanjir tasmali traktorlarning yurish qismi **ostov**, **osma** va **harakatlantirgichdan** iborat.

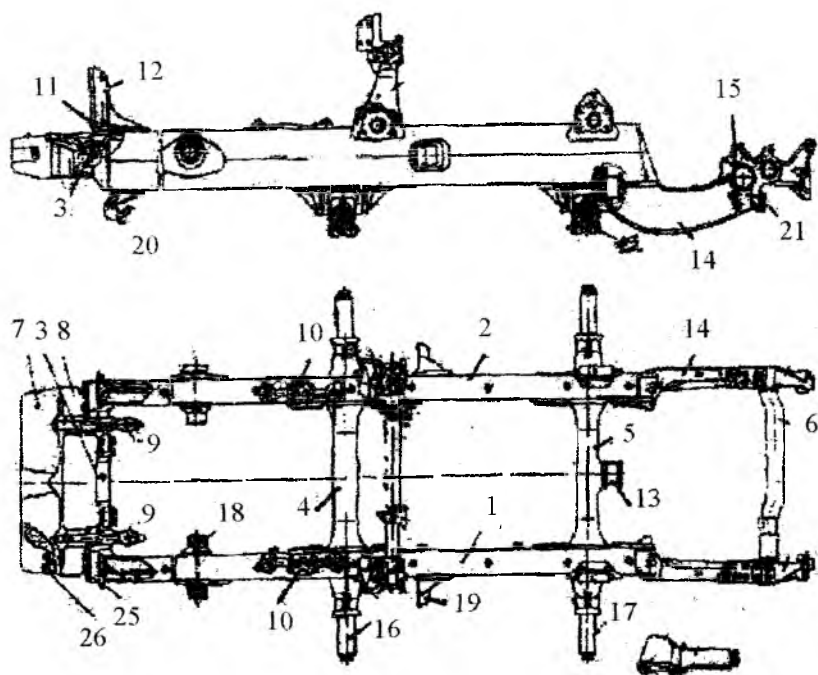
Ostovning tuzilishiga qarab, zanjir tasmali traktorlar **ramali** va **yarim ramali** turlariga bo'linadi.

Ramali ostovning bikirligi va mustahkamligi yuqori bo'lib, unga birlashtirilgan mexanizmlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash oson bo'ladi. DT-75 va uning modifikatsiyasidagi traktorlar shunday ostovga ega.

Yarim ramali traktorlar ostovlarida ramaning bir qismini transmisiya mexanizmining asosi tashkil etadi. T-4A, T-100M traktorlarining ostovi shular jumlasidan.

#### **DT-75 traktorning ostovi (76-rasm).**

Ostov to'la ramadan iborat. Rama ikkita payvandlash bilan kuchaytirilgan lonjeronlar 1 dan iborat bo'lib, ular bir-biri bilan oldingi o'q 3, o'rta qismida ko'ndalang to'sinlar 4 va 5, ketingi o'q 6 lar bilan birlashtirilgan. Oldingi o'q 3 ni ballast yuklar 8 va bamber 7 lar qamrab turadi. Bamberlar boltlar 26 orqali ballast yuklarga, ularning o'zlari esa boltlar 27 orqali ramaga qotiriladi.

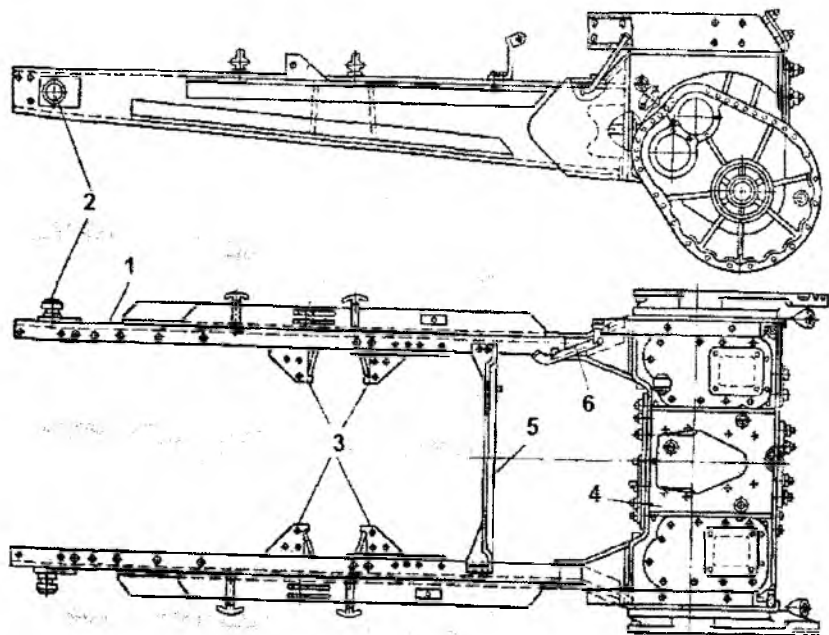


**76-rasm. DT-75 traktorining ramali ostovi.**

1,2-lonjeron; 3-oldingi o'q; 4,5-ko'ndalang to'sinlar; 6-ketingi o'q; 7-banper;  
 8-ballast yuklar; 9,12,14,15,18-kronshteyn; 10-yostiq; 11-maxsus tayanch;  
 13-ketingi to'sindagi tayanch; 16,17-sapfalar; 21,27-boltlar.

Dvigatel ramaga to'rtta nuqtada qotiriladi: ikkita maxsus kroonshteyn 9 va ikkita yostiq 10 da. Suv radiatorini ramaga qotirish uchun maxsus tayanch 11 da turuvchi kronshteyn 12 lar ko'zda tutilgan. Ketingi to'sinda ishlov berilgan tayanch 13 mavjud bo'lib, unga traktor transmissiyasining korpusi o'rnatiladi. Lonjeronlarning oxiriga ketingi kronshteyn 14 payvandlangan bo'lib, unga birlashtiruvchi kronshteyn 15 boltlar 21 orqali qotirilgan. O'rtadagi to'sinlarni uchidagi sapfalar 16 va 17 ga balansirli osmalar karetkasi o'rnatiladi. Lonjeronlarga qotirilgan kronshteyn 18 larni tashqi qismiga oldingi g'ildirakning taranglovchi moslamasi o'rnatiladi.

T-4A traktori ostovining yarmi lonjeronlar 1, yarmi esa transmissiyaning orqa ko'rik mexanizmlarining asosi 4 dan iborat 77-rasm.



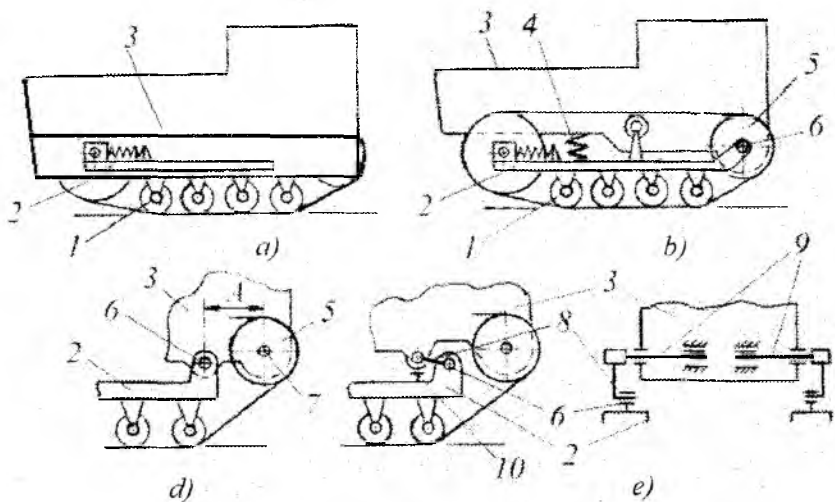
**77-rasm. T-4A traktorining yarim ramali ostovi.**

*1-lonjeron; 2-kronshteyn; 3-uzatmalar qutisining tayanchi; 4-ketingi ko'prik korpusi; 5-kronshteyn.*

Lonjeronlar orqa ko'prik asosi bilan po'latdan yasalgan kronshteyn 5 yordamida biriktirilgan. Oldingi kronshteyn orqali oldingi to'sin lonjeronlar bilan biriktirilgan, orqa ko'prik asosi, lonjeronlar va oldingi to'sinlar to'rt burchakdan iborat ramani tashkil etadi va unga traktorning ko'p qismlari o'rnatiladi. Bular radiatorlarining tayanchi, dvigatelning oldingi tayanchi, dvigatelning orqa tayanchining kronshteyni, boshqarish mexanizmi kuchaytirgichining qotirish qismlari va boshqalar.

**Osmalar** zanjir tasmali traktorlar osmalarining vazifalari traktor ostovini tayanch katoklari bilan bog'lab turishdan iborat bo'lib, traktor og'irligini tayanch katoklari o'qlariga o'tkazadi va yurishning ravonligini ta'minlaydi.

Qattiq va yarim qattiq osmalarning sxemasi 78-rasmda ko'rsatilgan.



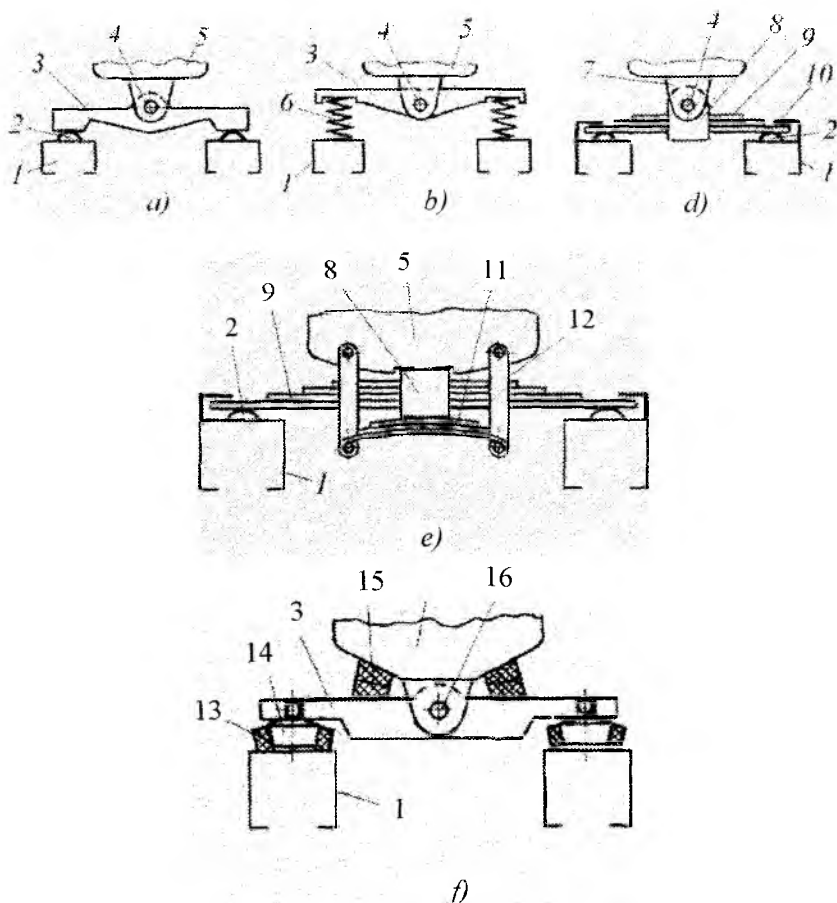
**78-rasm. Zanjir tasmali traktorlarning qattiq va yarim qattiq osmalari.**

1-tayanch katoklar; 2-zanjir tasmali aravachasi; 3-ostov; 4-qayishqoq element; 5-yetakchi yulduzcha; 6-aravachani harakatlantirish o'qi; 7-yetakchi yulduzchani o'qi; 8-richag; 9-porshenli o'qi; 10-rostlanuvchi tayanch.

Tayanch katoklari o'zining ramasi 2 ga qattiq o'tkazilgan bo'lib, aravacha-rama 2 ham traktorning ostovi 3 ga qattiq bog'langan, 78a-rasm. Bunday osmaning afzalligi bor. U ham bo'lsa, yumshoq yuzadagi harakatida tayanch katoklarini bir xil yuklanishini ta'minlaydi. Bu esa traktorni tortish-ilashish xususiyatini yaxshilaydi. Lekin qattiq yuzada yoki shu yuzadagi notekisliklarda bu qismlarni yuqori dinamik yuklanishda ishlashiga olib keladi. Bu esa barcha detallarni va traktorchining o'zini ham tez charchatadi. Shuning uchun bu osmalar faqat sekin yuruvchi va yumshoq yuzada ish bajaruvchi maxsus traktorlarda qo'llanilmoqda.

Yarim qattiq zanjir tasma aravachasi 2, tayanch katoklari 1 bilan birga ketida ostov 3 bilan o'q 6 orqali bog'langan. Old qismi esa ostov bilan qayishqoq element 4 orqali bog'langan (78b-rasm). Ostov bilan aravachani bog'lanishi bir nuqtada bo'lishi ham mumkin (78d-rasm) yoki alohida nuqtalarda bo'lishi ham mumkin (78e-rasm). Bu holda orqa tomon resorlanadi (78e-rasm). Buning uchun kalta torsion 9 dan foydalanish mumkin.

Aravacha-ramani traktorning ostovi bilan bog'lanish uslublari 79-rasmida ko'rsatilgan.



**79-rasm. Tayanch katoklari ramasini ostovning old qismi bilan bog'lanishi.**

1-tayanch katoklarning ramasi; 2-qattiq sferasimon tayanch; 3-teng yelkali balansir; 4-sharnir; 5-ostov; 6-qayishqoq element; 7-kronshteyn; 8-qotiruvchi quti; 9,11-yaproqsimon resissoralar; 10-kronshteyn-cheklagich; 12-ustun; 13,15-rezina qayishqoq element; 14-plunjer; 16-o'q.

Bu bog'lanishlar quyidagicha:

a) Tayanch katoklar ramasi ostov bilan teng yelkali balansir bilan bog'langan. Bu notekis yo'lda ostovni ko'ndalang tekislikda tebranishiga yo'l qo'ysada, bo'ylama tebranishni so'ndirmaydi.

b) Ostovni ko'ndalang tebranishini va bo'ylama (vertikal) silkinishini so'ndiradi.

d) Ostov bilan tayanch g'ildiraklari yaproqsimon resoralar orqali bog'langan. Bu usul keng tarqalgan, chunki ishonchli va uzoq ishlashi bilan ajralib turadi.

e) Tayanch katoklarning ramasi ostov bilan shamirsiz bog'langan. Katta resoralar ostov-rama bilan uch nuqtada kontaktli bog'lanmoqda. Lekin ostovni chap yoki o'nga siljib ketishini kichik resoralar chegaralab turadi. Katta resoralar dinamik silkinishlarni so'ndirsa, kichik resora ostovni katta resoradan kontakni yo'qolmasligini taminlaydi.

f) Chet el sanoat traktorlarida rezina qayshqoq elementli qattiq balansir keng qo'llanilmoqda.

Yarim qattiq osmalar quyidagi afzalliklarga ega:

– harakat yuzasiga bosimni bir xil taqsimlaydi, natijada harakatlantirgichning tortish-ilashish xususiyatini oshiradi.

– ostovga berilayotgan turtki va zarbalarni kamaytirishi bilan traktorni ishlash muddatini oshiradi.

– harakat tezligi kam bo'lgan hollarda traktorni ishlashi yengilroq bo'ladi.

### **Kamchiligi:**

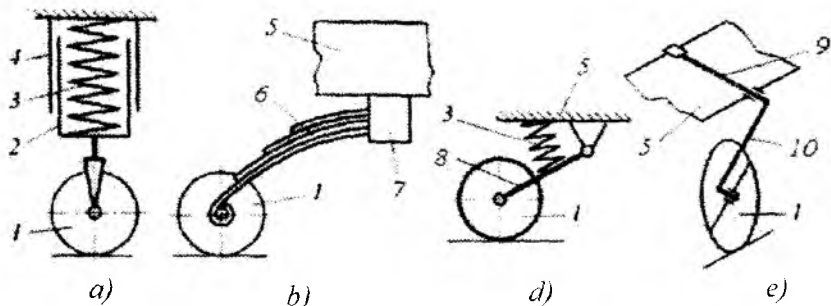
– Yarim qattiq osmaga metall ko'p ketib, traktor ostovining resorlanmagan massasini kattalashtiradi.

Shunga qaramasdan yarim qattiq osmalar zanjir tasmali traktorlarda keng tarqalgan (T-4A, T-70S).

**Elastik osmalar.** Elastik osmalar ikki xil bo'ladi:

1. **Shaxsiy osmalar.** Bunda har bir tayanch katogining o'qi richag (torsionlar) yoki qayishqoq elementlar orqali mustaqil ravishda traktorning ostovi bilan birlashtiriladi. Ularning xillari 80-rasmda keltirilgan.





**80-rasm. Shaxsiy osmalar.**

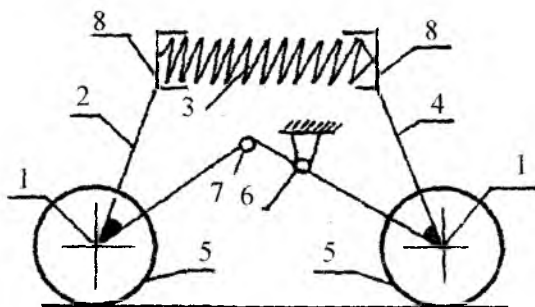
**a)-vertikal prujinali; b)-yarim ressorali; d)-tortqi-prujinali; e)-torsionli.**

1-tayanch katogi; 2-tayanch stakani; 3-silindrsimon prujina; 4-yo'naltiruvchi silindr; 5-traktorning ostovi; 6-yaproqsimon ressora; 7-kronshteyn; 8-richag; 9-torsion; 10-torsion richagi.

Yuqoridagi shaxsiy osmalar bir qancha afzalliklariga qaramay, qishloq xo'jalik traktorlarida qo'llanilmay kelinmoqda.

**2. Balansirli osmalar.** Bunda ikki yoki undan ortiq tayanch katoklarini o'qlari bitta karetaga birlashtiriladigan bo'ladi.

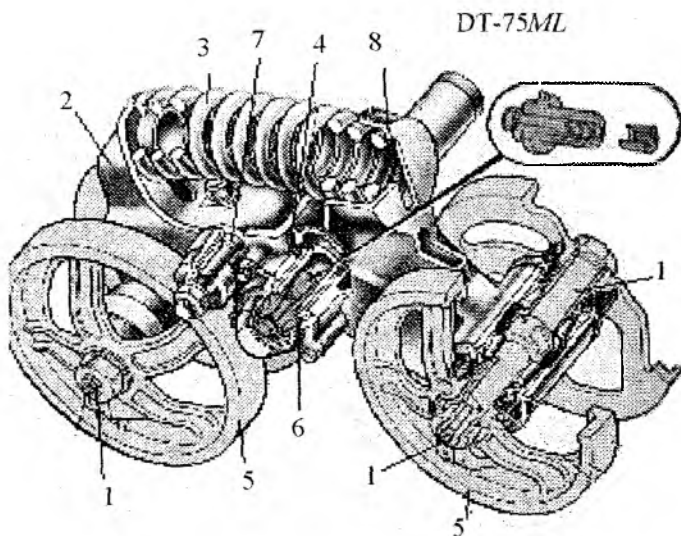
Elastika osmalar hozirda DT-75 traktorlariga o'rnatilgan bo'lib, uning kinematik sxemasi 81-rasmda ko'rsatilgan.



**81-rasm. Balansirli karetaning kinematik sxemasi.**

1-tayanch katogining o'qlari; 2-ichki balansir; 3-balansir prujinasi; 4-tashqi balansir; 5-tayanch katoklari; 6-tashqi balansir va traktor ostovining bog'lovchi o'qi; 7-balansirlar o'qi; 8-prujina kosalari.

DT-75 traktori 4 ta balansir karetsidan iborat, ya'ni har yonboshida 2 ta dan. Har bir balansir karetsi 2 ta, ya'ni ichki 2 ta va tashqi 4 ta balansirdan (richaglardan) iborat. Ular bir-biri bilan shamir 7 orqli birlashtirilgan. Tashqi balansir 4 da balansir karetasini traktor ostovi bilan shamirli bog'lanishi uchun teshik 6 yasalgan. Balansir karetasining tuzilishi 82-rasmda ko'rsatilgan.



### **82-rasm. Balansirli karetaning tuzilishi.**

*1-tayanch katoklarining o'qlari; 2-ichki balansir; 3-balansir prujinasi; 4-tashqi balansir; 5-tayanch katoklari; 6- tashqi balansir va traktor ostovining bog'lovchi o'qi; 7- balansirlar o'qi; 8-prujina kosalari.*

Har bir yuqori qismlari orasiga prujina o'rnatilgan bo'lib, u har xil tebranish va zarbalarni so'ndiradi. Balansir karetsi po'lat yoki cho'yandan g'ovak shaklida yasalgan bo'lib, uzunligi har xil bo'lgan balansirlardan iborat.

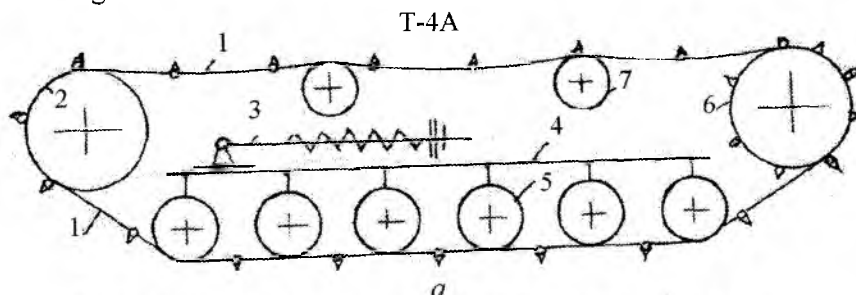
Balansir kareta larini traktorga o'rnatish paytida uning kalta tomoni traktorning markaziga, uzun balansiri esa traktorning tashqi tomoniga intilgan bo'lishi kerak. Balansirni kalta qismida ikkita teshik mavjud bo'lib, biriga tayanch g'ildiragining o'qi, ikkinchisiga esa ikkala balansirni shamirli bog'lovchi o'q o'rnatiladi.

Balansimi uzun qismida ikkita ishlov berilgan teshik mavjud. Ulardan biri tayanch g'ildiragini o'rnatish uchun, ikkinchisi, balansir karetasini traktor ostovi bilan bog'lovchi o'q uchun belgilangan. Har bir tayanch g'ildiragining o'qida ikkitadan g'ildiraklar o'rnatilgan bo'lib, ularning o'qi ikki tomondan ikkita konussimon rolikli podshpniklarda aylanadi. Har bir balansimi yuqori chekka qismida ichki va tashki prujinalar uchun kosalar yasalgan. Balansirlarning o'qlari tashqi tomondan cho'yan qopqoqlar bilan berkitiladi.

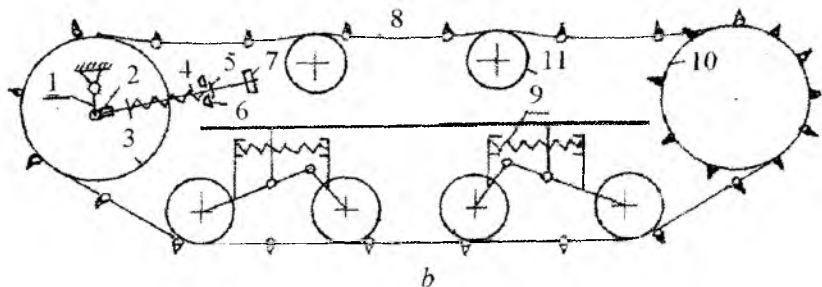
**Zanjir tasmali harakatlantirgichlar 83-rasm.** Zanjir tasmali harakatlantirgichlar traktor og'irligini bevosita harakat yuzasiga o'tkazish va shataksirashni kamaytirish uchun tayanch yuzasi bo'ylab ilashishni ta'minlashni hamda kerakli miqdorda tortish kuchim paydo qilish kabi vazifalarni bajaradi.

Zanjir tasmali traktorlarda qo'llanilayotgan osmalarning turiga qarab harakatlantirgichning tuzilishi, foydalanilayotgan taranglovchi moslamaning xili, tayanch katoklarining soni va joylanishi har xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun qishloq xo'jalik traktorlarida ikki xil zanjir tasmali harakatlantirgich qo'llanilgan. 83a-rasmda yarim qattiq osmaga ega bo'lgan T-4A traktorini, 83b-rasmda esa elastik osmaga ega bo'lgan DT-75 traktorini zanjir tasmali harakatlantirgichi ko'rsatilgan.

Ikkala harakatlantirgichlar tuzilishi bo'yicha quyidagi umumiylikka ega. Zanjir tasmalari, yo'naltiruvchi g'ildirak, taranglovchi moslama, tayanch katoklari, yetakchi yulduzcha va tutib turuvchi g'altaklar shular jumlasidandir. Yuqoridagi detallarning tuzilishi va vazifasiga alohida to'xtalamiz.



1-zanjir tasma; 2-yo'naltiruvchi g'ildirak; 3-taranglovchi moslama;  
4-harakatlantirgich ramasi; 5-tayanch katoklari; 6-yetakchi yulduzcha;  
7-tutib turuvchi g'altak.



83-rasm. Yarim qattiq osmali traktorning harakatlantirgichi (a), elastik osmali traktorning harakatlantirgichi (b).

1-tirsakli o'q; 2-ayri; 3-yo'naltiruvchi g'ildirak; 4-taranglovchi vint; 5-taranglovchi gayka; 6-sharsimon tayanch; 7-kronshteyn; 8-zanjir tasma; 9-prujina; 10-yetakchi yulduzcha; 11-tutib turish g'altagi.

**Yetakchi yulduzcha.** Vazifasi zanjir tasmani o'ziga o'rash natijasida traktor harakatini uzluksizligini ta'minlash va urinma tortish kuchini vujudga keltirishdir. Shuni ta'kidlash kerakki, yetakchi yulduzchani ishlash sharoiti nihoyatda og'ir hisoblanadi, chunki yulduzcha bilan zanjir tasmani ishlash joyiga doimo chang, loy va suvlar tushib turadi. Bu yeyilish, zanglashlarni yuqori bo'lishiga olib keladi. Shuning uchun yetakchi yulduzcha konstruksiyasiga maxsus talablar qo'yiladi. Yulduzcha tishlari bilan zanjir tasmasining to'g'ri ilashishi, ular orasidagi ishqalanishlarni kam bo'lishi, chang va loylardan o'z-o'zini tozalash xususiyati shular jumlasidandir. Shu bilan birga yulduzchani tuzilishi sodda, tayyorlanishi oson va ishqalanishga chidamliligi yuqori bo'lishi kerak.

Yetakchi yulduzchani tishlar toj sifatida o'rnatilishi yoki yaxlit holda tayyorlanishi mumkin. T-4A va DT-75 traktorlarining yetakchi yulduzchalari yaxlit qilib tayyorlangan. Yetakchi yulduzcha tishlari odatda toq (13 ta) bo'lib, tishlar zanjir tasmalar sonidan ikki barobar oz. Bu tishni har safar yangi zvenolar bilan ilashishini va har bir tishni yulduzchani ikki aylanishida bir marta ilashishda ishtirok etishini ta'minlaydi.

Yetakchi yulduzcha zanjir tasma bilan ilashishiga qarab **sevkali** va **qirrali** xiliga bo'linadi.

Sevkalida yetakchi bo'lib, yulduzchani tishi, yetaklanuvchi, bo'lib zvenoning proushinasi hisoblanadi. Bunday ilashish T-4A va DT-75 traktorlarida qo'llanilgan.

Qirralida yetakchi bo'lib, yetakchi yulduzcha hisoblanadi. Bunda yulduzcha tishlar oralig'iga zanjir tasma maxsus qirralar kiradi va harakat zanjir tasma o'tkaziladi. Qishloq xo'jalik traktorlari transmissiya mexanizmlarini joylanishi bo'yicha, yetakchi yulduzchalar traktorning ketida joylashgan bo'ladi. Bu yurish qismining foydali ish koeffitsiyentini yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

**Zanjir tasma.** Zanjir tasma tayanch katoklarini g'ildirashi uchun yo'lchalar hosil qilish, tuproq bilan ilashish va traktor og'irligini tayanch yuzasi bo'ylab taqsimlash vazifasini o'taydi. Zanjir tasmaga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Og'irligi yuqori bo'lmagan holda mustahkam va ishqalanishga chidamli bo'lishi.

2. Sodda va tayyorlanishi kam xarj bo'lishi.

3. Tuproqqa bo'lgan solishtirma bosimi kam, lekin tuproq bilan ilashishi yuqori bo'lishi.

4. To'g'ri chiziqli harakat va burilish paytida harakatga qarshiligi kam bo'lishi.

5. Zanjir tasmani buzish, yig'ish va traktorga o'rnatilishi oson, zvenolarni yig'ishda barmoqlarni qo'yish, chiqarish uchun murakkab asbob- uskuna va ko'p vaqtni kerak bo'lmasligi.

Zanjir tasma. Konstruktiv tomonidan zanjir tasma zvenosi yig'ma yoki yaxlit turlarga bo'linadi.

Yig'ma holdagi zanjir tasma zvenosi bir necha detallarni yig'indisidan hosil bo'lib, odatda, shtampovka usulida tayyorlanib, ba'zi detallarga mexanik ishlov beriladi.

Bunday zanjir tasma zvenosining og'irligi yuqori, tuzilishi murakkab va tayyorlanishi ko'p xarjli bo'lgani uchun ham qishloq xo'jalik traktorlarida qo'llanilmagan.

Qishloq xo'jalik traktorlarida, asosan, yaxlit xilidagi zanjir tasma zvenosi qo'llanilib kelinmoqda. Chunki ularning tuzilishi sodda, tayyorlanishi oson va og'irligi kamroq. Lekin uning ishlash muddati yig'ma zanjir tasma zvenosinikiga qaraganda ikki marta kam. Ammo tayyorlanishining osonligi, barcha traktor saroyini zaxira qismlar bilan boyitish imkonini berganligi uchun, yaxlit xildagi zanjir tasma zvenosi keng qo'llanilmoqda.

Paxtachilikda keng qo'llanilgan DT-75 traktorining zanjir tasma zvenolari 42 tadan iborat. Ularning har biri yaxlit quyma holdagi plitadan tashkil topgan bo'lib, yettita proushinaga ega. O'rtadagi proushina yulduzcha tishi bilan tishlashgani uchun qalinroq qilib yasalgan. Traktorni ishlash, ayniqsa, burilish paytida zanjir tasma zvenosini yo'naltiruvchi g'ildirak, tayanch katogi va ushlab turuvchi g'ildirakdan chiqib ketmasligi uchun unda yo'naltiruvchi qirralar mavjud.

Zanjir tasma zvenosining mustahkamligini ta'minlash, uni tuproq bilan ilashish va yonga siljib ketishini oldini olish maqsadida tashqi yuzasida tishlar yasalgan. Ichki tomonida esa tayanch g'ildiraklari uchun yo'lchalar mavjud.

Zanjir tasma zvenolari bir-biri bilan yuqori uglerodli po'latdan yasalgan barmoqlar yordamida sharnirli birlashtirilgan. Barmoqlarni tushib qolmasligi cheklagich orqali amalga oshiriladi.

T-4A traktorini zanjir tasma zvenolari ham DT-75 traktoriniki singari 42 tadan iborat bo'lib, yettita proushina, ulardan o'rtadagisi qalinroq qilib yasalgan. U zanjir tasma zvenosi, barmoq, parchin, shayba, bolt va gaykalardan iborat. Bu yerda barmoqni chiqib ketmasligi parchin yordamida amalga oshirilgan. Zanjir tasma zvenosining tashqi yuzasida tuproq bilan ilashish hosil qilish uchun tishlar, ichkarisida esa tayanch katoklari uchun yo'lchalar mavjud.

**Tayanch katoklari.** Tayanch katoklari orqali traktorning ostovi harakatga keladi va ular orqali traktorning og'irligi zanjir tasmaga, so'ng tuproqqa o'tkazilib, ilashish kuchi hosil qilinadi.

Tayanch katoklarining ishlash sharoiti nihoyatda og'ir hisoblanadi. Chunki, ular notekisliklardan o'tayotgan paytda traktor og'irligini ko'p qismini qabul qiladi, burilish paytida u yondan ta'sir etuvchi kuch ostida bo'ladi, bahor va kuz paytlarida yomg'ir, loy va qor ta'siri ostida ishlaydi. Shuning uchun ularni ishlash muddatini oshirish masalasi muhim hisoblanadi.

Tayanch katoklarini ishlash sharoitidan kelib chiqqan holda ularga quyidagi talablar qo'yiladi.

1. Tayanch katoklari qanchalik uzoq ishlamasin, ularni podshipniklarining himoyasi ishonchli bo'lishi.

2. Traktorni harakatiga bo'lgan qarshiligi minimal miqdorda bo'lishi.

3. Tayyorlash narxi past, tuzilishi sodda va ishlash muddati uzoq bo'lishi.

Tayanch katoklarining o'qlari **harakatlanuvchi** va **harakatlanmaydigan**, **bir katokli** va **ikki katokli** xillari mavjud. Traktorlarda, asosan, ikki g'ildirakli tayanch katoklari qo'llanilmoqda. Tayanch katoklarining tashqi sirtiga har xil zarbalarni so'ndirish maqsadida rezinadan gardish o'rnatilishi mumkin. Asosan tayanch katoklari **yaxlit**, quyma holda tayyorlanadi.

T-4A traktorini har bir zanjir tasmasiga oltita, DT-75 traktori zanjir tasmasiga esa to'rtta tayanch katogi joylashtirilgan.

DT-75 traktorining katoklari ikkita konussimon rolikli podshipnikda aylanadi. Katokni o'qqa qotirilgan joylarini chang va loydan saqlash uchun berkitilgan. Shuning uchun suyuq moyni moylash uchun ishlatish mumkin. Bu tayanch katoklariga texnik xizmat ko'rsatishni osonlashtiradi va ishlash muddatini uzaytiradi.

T-4A traktori tayanch katogi po'latdan shtampovka yo'li bilan tayyorlangan. Gildiraklar harakatlanadigan yo'lchalar issiqlikka ishlangan bo'lib, yuqori qattqlikka ega. Ularning chetida qirralari bo'lib, harakatlantirgich aravasini zanjir tasmasida ravon yurishini va buri-lish paytida chiqib ketmasligini ta'minlaydi. Harakatlanuvchi yo'lakchadagi qirralari soniga qarab tayanch katoklari bir qirrali va ikki qirrali bo'lishi mumkin. Zanjir tasma aravasidagi g'ildiraklarning birinchi, uchinchi va beshinchisini (yetakchi yulduzchaga nisbatan) bir qirrali; ikkinchi to'rtinchi va oltinchisi esa ikki qirralidir. Tayanch katogini o'rtasidagi pag'onali teshik moylash uchun mo'ljallangan.

**Ushlab turuvchi g'altak.** Ushlab turuvchi g'altak zanjir tasmani ortiq darajada osilib qolishidan saklaydi va uni to'g'ri yo'nalishini ta'minlab, yon tomonga chayqaltirmaydi. Ushlab turuvchi g'altaklar tayanch katoklariga nisbatan kam yuklangan, chang va loylardan ancha saqlangan bo'ladi. Shunday bo'lishiga qaramay, ular ham chang va loylardan yaxshi himoyalangan bo'lishi kerak.

DT-75 traktorini ushlab turuvchi g'altagi asosiy qismini aylanuvchi gubchak tashkil etadi. Gubchak cho'yandan quyma usulda tayyorlangan aylanasiimon g'ovak detal bo'lib, ikki chekkasidagi qalinlashtirilgan qismini tashqi sirtida shakl berilgan tayanch qirralari mavjud. Ichki qismida esa podshipniklar uchun joy ochilgan. Shakl berilgan tayanch qirralariga almashtirilishi ko'zda tutilgan rezina belbog'

kiygizilgan. Rezina belbog' chiqib ketmasligi uchun zichlagich va qopqoq orqali qisib qo'yilgan.

Ushlab turuvchi g'altaklarni moylash uchun moy, qopqoqda o'rnatilgan tiqin yordamida berkitib qo'yilgan teshik orqali qo'yiladi.

T-4A traktorini ushlab turuvchi po'latdan yasalgan g'altagi ham ikkita rolikli konussimon podshipnikda aylanadi. O'qning chetki qismi kronshteynga qoqib qo'yilgan. Kronshteynning o'zi esa boltlar yordamida zanjir tasmali harakatlantirgich ramasiga qotirilgan.

Ushlab turuvchi g'altakni erkin aylanishi uchun ma'lum oraliq zarur bo'lib, uning qiymati 0,3... 0,5 mm atrofida bo'ladi. Ushbu oraliq maxsus gayka orqali rostlanadi.

Bunda ham moylash uchun qopqoqda teshik qo'yilgan bo'lib, u odatda tiqin yordamida yopib qo'yiladi.

**Yo'naltiruvchi g'ildirak va taranglovchi moslama.** Zanjir tasma ish davrida yeyiladi va uzunlashadi. Natijada zanjir osilib qolishi mumkin. Agar vaqtida tarangligi rostlanmasa, zanjir tasma yetakchi yulduzcha va yo'naltiruvchi g'ildirakdan chiqib ketishi mumkin. Zanjir tasma o'ta taranglashsa ham, yoki osilib qolsa ham, sharnirli bog'langan joylarida ishqalanishlar ortib, quvvatning yo'qolishiga olib keladi. Shuning uchun zanjir tasma tarangligi rostlanib turilishi kerak. Xuddi shu vazifa yo'naltiruvchi g'ildirak va taranglovchi moslama orqali bajariladi.

Taranglovchi moslamani **krivoshipli** va **polzunli** xillari bo'ladi. Odatda elastik osmaga ega bo'lgan traktorlarda krivoshipli (DT-75), yarim qattiq osmaga ega bo'lgan traktorlarda esa (T-4A) polzunli taranglash moslamasi qo'llaniladi.

T-4A traktorining yo'naltiruvchi g'ildiragi zanjir tasma aravasini oldingi qismiga o'zining tayanchida siljувchan qilib joylashtirilgan. Uning siljishi, taranglash moslamasini ta'siri ostida amalga oshiriladi. Taranglash moslamasining prujinasi esa, to'siqlarni yengib o'tishdagi siltanish va zarbalarni so'ndiradi hamda zanjir tasmani tarangligidan hosil bo'layotgan zo'riqishni ham qabul qiladi.

Mabodo zanjir tasma bilan yo'naltiruvchi g'ildirak yoki tayanch katoklarini orasiga yot narsa tushib qolsa, taranglash moslamasining



prujinasi qo‘shimcha ravishda qisiladi. Bu bilan zanjir tasmani va yurish qismining detallarini ortiqcha zo‘riqishdan saqlaydi.

Yo‘naltiruvchi g‘ildirak po‘latdan quyma usulda tayyorlanadi va tashqi gardishida zanjir tasmani yo‘naltiruvchi ikkita qirrasiga ega.

Rolikli podshipniklar metall halqalar va zichlovchi shayba, rezina halqa va rostlovchi qistirma, rezina - metall zichlagichlar, tayanch katok va ushlab turuvchi g‘ildirakdagilar bilan o‘zaro almashuvchi detallardir. Yondan ta‘sir etayotgan yuklar zichlovchi shayba, zichlovchi halqa va rolikli podshipnik orqali tayanchlar va mahkam qotirilgan o‘qning markaziy qismiga beriladi.

Yo‘naltiruvchi g‘ildirakni erkin aylanishi uchun zichlovchi shayba va halqa orasidagi 0,1...0,65 mm ga teng bo‘lgan oraliq qo‘yiladi. Bu oraliq qistirma orqali rostlanadi.

G‘ildirakni ikki tomonida quymali po‘lat tayanchlar mavjud. Har bir tayanchning yon tomoniga to‘rtta bolt yordamida yo‘naltiruvchi tayanchlar qotirilgan. Ularning yon sirtlari yon tomondan tayanch plankani qamrab, yo‘naltiruvchi g‘ildirakning o‘zini tayanchlarida to‘g‘ri siljishini ta‘minlaydi. Siljish erkin bo‘lishi uchun yon tayanch plankani va u bilan tutashgan detallar orasidagi 0,5...3 mm atrofida oraliq mavjud bo‘lishi kerak. Bu oraliq qistirma orqali rostlanadi. Har bir tayanchning bo‘shlig‘iga ikkitadan prujinalar o‘rnatilgan. Ular bir tomondan plankaga tiralsa, ikkinchi tomondan, qisuvchi boltlarga tiriladi. Yo‘naltiruvchi g‘ildirakni bunday resorlanishi har xil zarbalarni so‘ndiradi va tayanchlarni yeyilishini qoplab, badallab turadi.

DT-75 traktorini yo‘naltiruvchi g‘ildiragi keng gardishli bo‘lib, po‘latdan quyma holda tayyorlanadi va traktorni oldi qismiga ikkita konussimon rolikli podshipniklar yordamida tirsakli valining oxiriga o‘rnatiladi. Tirsakli valining ikkinchi tomoni tayanchning pog‘onali teshigiga qo‘yilgan. Tayanchning o‘zi esa lonjeronga payvandlangan.

Ushlab turuvchi g‘altaklar orasida zanjir tasmani osilganligi 20...30 mm atrofida bo‘lsa, taranglik me‘yorida hisoblanadi. Taranglik rostlovchi vintni burash bilan o‘zgartiriladi. Agar gaykalar bo‘shatilsa, tortuvchi bolt chapga prujina yordamida

siljiydi va zanjir tasma taranglashadi. Prujina va taranglovchi kronshteyn odatda berk bo'ladi.

Yo'naltiruvchi g'ildirak suyuq moyda ishlaydi. Moyni quyishda moy quyish teshigi gorizontol holatdan yuqorida qilib turiladi, to'kib yuborishda esa pastga qaratiladi.

Tirsakli valning yuqori qismi o'zining vtulkasida erkin harakatlanadi va o'qi bo'ylab siljib ketishini zichlovchi shayba cheklaydi.

Zanjir tasmani me'yordagidek ishlashi uchun u taranglangan bo'lishi kerak. Taranglanganlik ushlab turuvchi g'altaklar orasida zanjirni osilganligi bilan aniqlanadi. Zanjirning osilganligini o'zgartirish taranglash moslamasi yordamida amalga oshiriladi.

Ayrisimon kronshteynning gubchagidagi teshikdan erkin holda tortuvchi bolt o'tkazilgan. Uni to'g'ri burchakli uchi oldingi kronshteyn flanesini sirtiga tiraladi va prujinani o'z-o'zidan buralib ketishidan saqlab turadi.

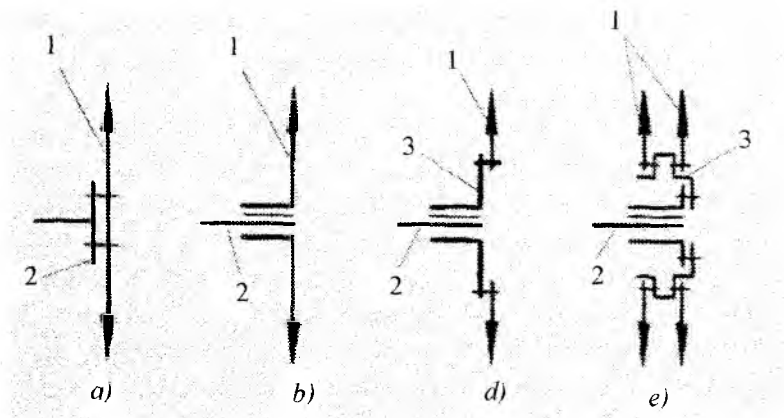
Flanesga tiralgan holda tashqi prujina boltning o'zagiga va flanesni oxiriga tiralgan holda ichki prujina o'rnatilgan. Tashqi prujinani ikkinchi uchi orqa tayanch orqali markazlashtirilib, o'zini flanesiga tiraladi. Ichki prujina tayanch gubchagini oxiriga tiraladi. Orqa tayanch bolt o'zagidagi gayka yordamida prujinani qisadi (qisilish uzunligi 640 mm dan kam bo'lmasligi kerak).

Bolt o'zagining davomida rostlovchi gayka va ehtiyot gaykasi mavjud. Bu gaykalar o'z navbatida sferasimon tayanchni tayanch kronshteynining sferasimon kovagiga qisib turadi.

Taranglovchi moslama tirsakli val bilan kronshteyn va quloq yordamida bog'langan.

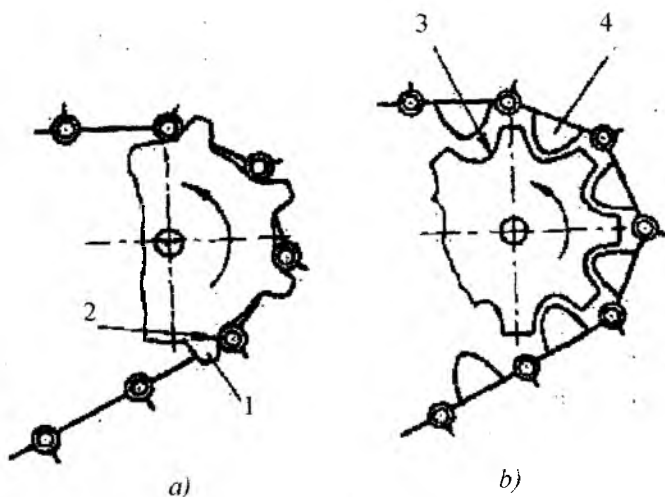
Yo'naltiruvchi g'ildirakni oldinga chiqarish uchun gaykani (gayka oldindan bo'shatilgan bo'lishi kerak) tortuvchi boltni oxiriga qarab burash kerak. U vaqtda harakat prujina va amortizatorning oldingi kronshteyni hamda orqa tayanch orqali tirsakli o'qqa beriladi va g'ildirak oldinga siljiydi. Zanjir tasma taranglashadi. Rostlash tugagandan so'ng gayka qotirib qo'yiladi. Zanjir tasmani bo'shatish uchun rostlash gaykasi boshqa tomonga buraladi.

## Zanjir tasmali harakatlantirgichning qismlari



### Yetakchi g'ildiraklarning sxemasi:

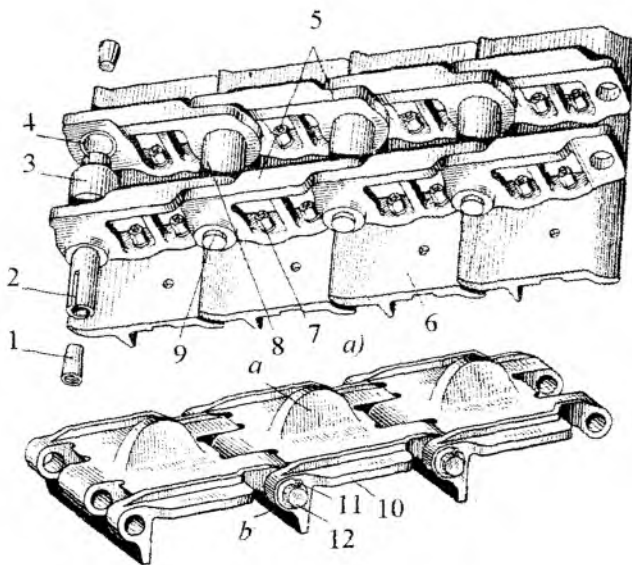
1-tishli toj; 2-oxirgi uzatmani yetaklovchi o'qi; 3-gubchak.



### Zanjir tasma bilan tishli g'ildarakning ilashishi

#### a) yaxlit va b) yig'ma xillari.

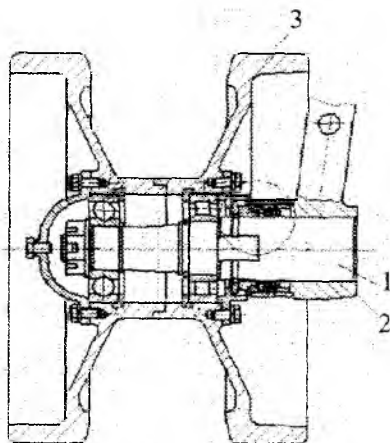
1-yetakchi g'ildirakning tishi; 2-zvenolarni birlashtiruvchi barmoq; 3-yetakchi g'ildirak o'ymasining profili; 4-zvenodagi qirra.



### Zanjir tasmalar

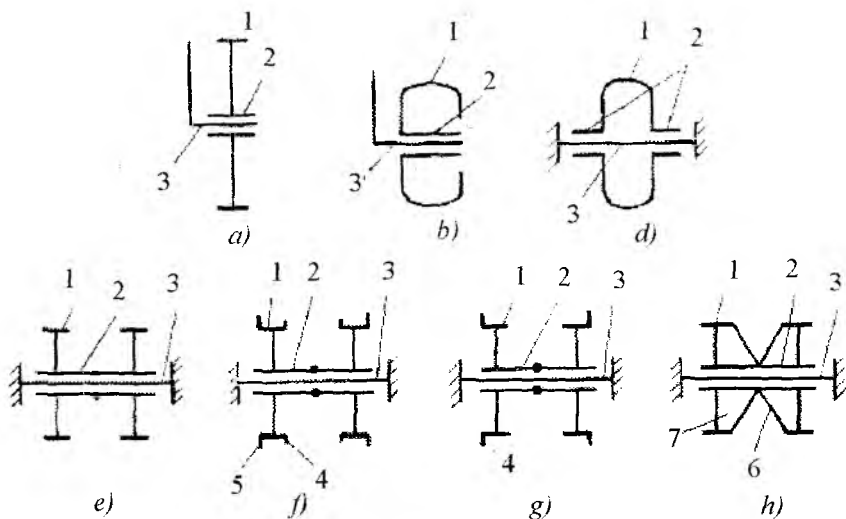
a) yig'ma; b) quyma xillari.

1 - cheklovchi konus; 2 - barmoq; 3 - vtulka; 4 - shayba; 5 - zvenolar; 6 - bashmak; 7 - holish; 8 - vtulka; 9 - barmoq; 10 - qo'shma zveno; 11 - cheklagich; 12 - barmoqlar.  
a) - qirra; b) - tishlar (shpora).



### Tayanch g'ildiragi.

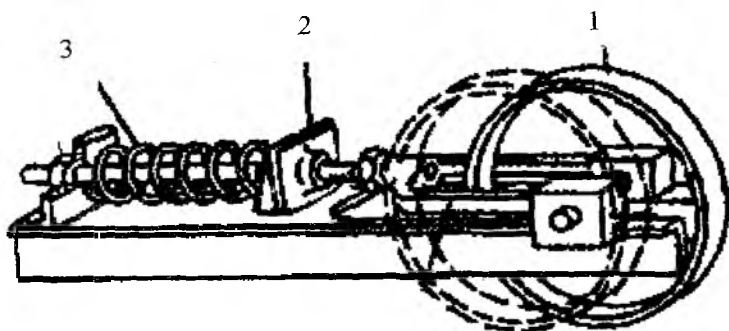
1 - g'ildirakning o'qi; 2 - balansir; 3 - g'ildirak.



**Tayanch g'ildiraklar konstruksiyasining sxemasi:**  
*a-d-bir gardishli; e-h-ikki gardishli.*

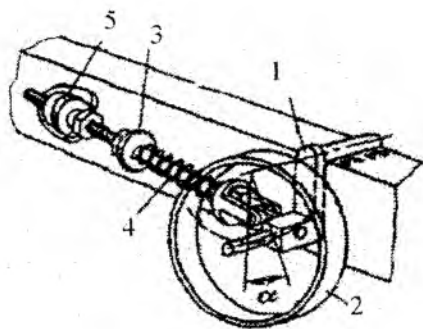
*1-g'ildirak gardishli; 2-gubchak; 3-g'ildirak o'qi; 4,5-qirrali g'ildiraklar;  
 6-halqasimon ariqcha; 7-mustahkamlik qobirg'asi.*

### Yo'naltiruvchi g'ildirak va taranglovchi moslamalar



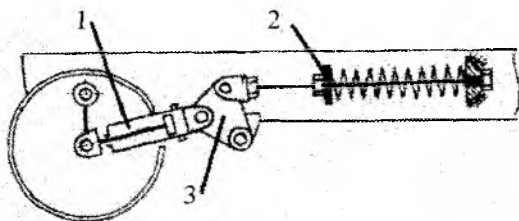
**Polzunli taranglovchi moslamalar, T-4A**

*1-yo'naltiruvchi g'ildirak; 2-taranglovchi moslama; 3-priujina.*

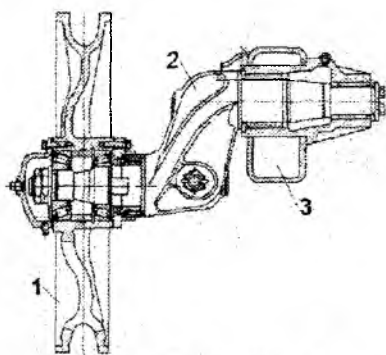


**Krivoshipli taranglovchi moslama, DT-75.**

1-krivoship; 2-yo'naltiruvchi g'ildirak; 3-taranglovchi moslama; 4-prujina; 5-kronshteyn.

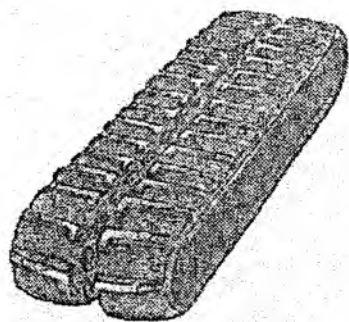


**Amortizatsiyali taranglovchi moslama.**  
1-gidrosilindr; 2-taranglovchi moslama; 3-richag.

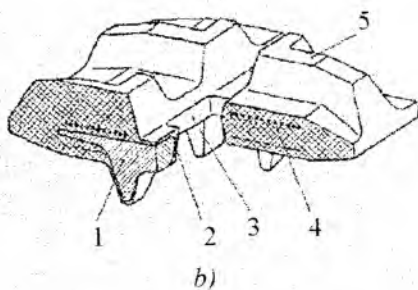


**Yo'naltiruvchi g'ildirak.**

1-g'ildirak; 2-krivoship; 3-rana.



a)



b)

### **Armirlangan rezinali zanjir tasma.**

*1-yo'naltiruvchi g'ildirak va tayanch g'ildiraklarning yo'li; 2-rezinalashtirilgan sevka; 3-yetakchi g'ildirak tishining teshigi; 4-metall simlarning kesimi; 5-tuproq bilan ilashuvchi tishlar.*

**Yurish qismidagi nosozliklar va ularga texnik xizmat ko'rsatish.** Bu qismda uchraydigan nosozliklar va ularga ko'rsatilayotgan texnik xizmat quyidagilardan iborat:

- ishlashi davomida shinalarning bosimi va holati o'zgaradi. Shuning uchun davriy ravishda shinalarning bosimi va qotirilganligini nazorat qilib turish kerak;

- g'ildiraklar podshipniklarini moylashi va rostlanishi nazoratda bo'lishi zarur;

- davriy ravishda buruvchi richagning shkvornyasi holati tekshirib turilishi zarur;

- rul richaglari va tortkilarning qotirilishi nazoratda bo'lishi zarur;

- ressa va amortizatorlar holati tekshirilib turishi kerak.

Pnevmatik shinalarning texnik holati, avvalo, tashqi kuzatuv orqali belgilanadi. Ularda mexanik nosozliklar (teshilgan, yeyilgan, yirtilgan, qavatlar buzilishlar) bo'lmasligi zarur. Shinalarning bosimi texnik tavsifnomasida ko'rsatilgan kattalikda bo'lishi shart. Qattiq qoplamali yo'lda yoki yumshoq tuproqda ishlatilishiga qarab, bosim o'zgartirilgan holda ham belgilangan chegaradan chiqmaslik zarur.

Shinalarni texnik tavsifnomasida ko'rsatilgan muddatlarda o'rinlarini almashtirib turilishi ham xavfsiz harakatni va shinani uzoq ishlashini ta'minlaydi.

Shinaning disklarida yoriqlarni paydo bo'lib qolganligini kuzatib turish maqsadga muvofiq. Shina yarim o'q flaneslariga qotirilganda boltlarning qotirilishi bir xil bo'lishi shart va ularni davriy ravishda qotirib turish kerak.

G'ildiraklarni moylanishi ham kuzatilib turilishi kerak.

Ressorlar va amortizatorlar doimo tozalanib turishi va yiliga bir marta moylanib turilishi maqsadga muvofiq.

**Zanjir tasmali traktorlarda.** Bu traktorda, birinchi navbatda, harakatlantirgichni barcha detallarini tozalab turish, moylanadigan qisimlarini moylab, rostlab turish zarur.

Tashqi nazorat paytida, tozalash ishlaridan tashqari, zanjir tasma salqiligi, barmoqlarini yeyilganligi, shplintlarini joyidaligi, yetakchi yulduzcha va yetaklanuvchi g'ildiraklarning holatini nazoratdan o'tkazish zarur. Podshipniklarni moylanishi, tekshirilishi kerak bo'ladi. Ikki tomondagi zanjir tasmaning salqiligi bir xil bo'lishi kerak.

### **Nazorat uchun savollar**

1. Zanjir tasmali traktor yurish qismining tuzilishi.
2. Zanjir tasmali traktorlardagi osmalarning turlari.
3. Yarim qattiq osmalarning afzalligi.
4. Balansirli osmalarning afzalligi.
5. Zanjir tasmali harakatlantirgichning tuzilishi.

### **4-§. Rul boshqarmasi**

Rul boshqarmasi haydovchi tomonidan belgilangan yo'nalishni saqlash va uni o'zgartirish uchun xizmat qiladi. Ularga traktor va avtomobillar boshqarish tizimining ayrim mexanizm va qismlari kiradi, ya'ni aniqroq aytadigan bo'lsak, traktor va avtomobillarning oldingi ko'prigi, trapetsiyasi, rul mexanizmi va rul uzatmasi kiradi.

Rul trapetsiyasi bir-biri bilan shamirli bog'langan to'rtta zvenodan iborat: **oldingi ko'prik, uzunligi rostlanuvchi ko'ndalang tortqi va ikki tomondaga buruvchi richaglar.**



**Rul trapetsiyasining vazifasi** ichki g'ildirakni katta, tashqi g'ildirakni kichik burchakka og'dirib, traktor va avtomobilni burish markazi atrofida burilishini amalga oshirishdir.

**Rul uzatmasi** boshqariluvchi g'ildirak yoki yarim ramalarni belgilangan yo'nalishga qo'yib, to'g'ri chiziqli harakatni yoki burilishni sirpanishlarsiz amalga oshiradi.

**Rul mexanizmi** haydovchi tomonidan tanlangan yo'nalishga rul chambaragining burilishini rul uzatmasining harakatiga aylantirib beradi.

Rul boshqarmasi **mexanik** va **mexanik kuchaytirgichli** xillariga bo'linadi.

Mexanik rul boshqarmasi 6 kN va undan past klassdagi traktorlarda, yengil avtomobil va mikroavtobuslarning bir qismida qo'llanilgan. Boshqariluvchi g'ildiraklarni boshqarish haydovchi kuchi yordamida amalga oshiriladi.

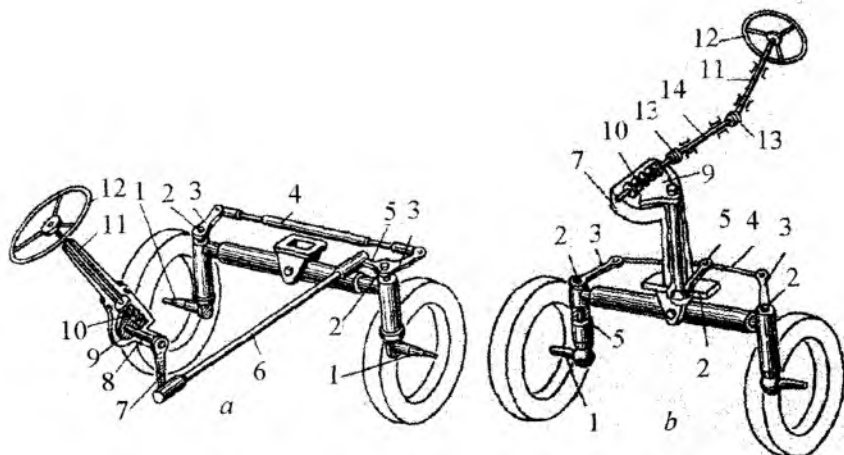
Mexanik-kuchaytirgichli rul boshqarmasida boshqariluvchi g'ildiraklarni burish kuchaytirgichlar yordamida amalga oshiriladi. Agar kuchaytirgichlar ishdan chiqsa, burish qo'l kuchi yordamida amalga oshiriladi, lekin bu holda ancha qo'l kuchi sarf bo'ladi.

Mexanik kuchaytirgichli rul boshqarmalari 9 kN va yuqori klassdagi g'ildirakli traktorlarda, avtobus va yuk avtomobillarida qo'llanilgan.

Rul boshqarmasini loyihalash davrida rul chambaragiga qo'yiladigan kuch cheklanadi: pastkisi 30 N, yuqorisi 120 N. Bu chegara «yo'lni sezish» uchun qabul qilingan.

Rul boshqarmasi ajratilgan va ajratilmagan xillariga bo'linadi. Agar rul chambaragi rul mexanizmi bilan sharnirlar orqali bog'langan bo'lsa, ajralgan rul boshqarmasi deyiladi 84-rasm.

Ajralgan rul boshqarmasida rul chambaragi 12 chervyakli 10 bilan kardan sharnirlar 13 orqali bog'langan. Bu holda rul chambaragining aylanish o'qi, chervyakni aylanish o'qi bilan bir tekislikda yotmaydi. Bunday boshqarmani biroz konstruksiyasining murakkabligi hisobga olinmasa, rul chambaragi haydovchining xohishi bilan, o'rnini va holatini o'zgartirish imkonini beradi. Hozirgi yengil avtomobillarda shu konstruksiyaning qo'llanilganligi (kuchaytirgich bilan) seziladi (GM va DEU kompaniyasi avtomobillarida).



**84-rasm. G'ildirakli traktorlarning rul boshqarmasi.  
a-ajralmagan; b-ajralgan.**

*1-sapfa; 2-shkvorniyalar; 3-rul richaglari; 4-ko'ndalang tortqi; 5-buruvchi richag;  
6-bo'ylama tortqi; 7-rul soshkasi; 8-rul soshkasining o'qi; 9-sektor; 10-chervyak;  
11-rul o'qi; 12-rul chamberagi; 13-kardan sharnirlar; 14-o'q.*

Ajralmagan xilida chervyak 10 rul chamberagi o'qi 11 ning oxirida joylashgan. Bu konstruksiya sodda bo'lishiga qaramay, rul chamberagini o'rnatish holatini chegaralab qo'yadi. U shunday ishlaydi. Rul chamberagini va u orqali chervyakni aylantirishdan hosil bo'lgan kuch ketma-ketlikda sektor va u orqali o'qi 8 ga, soshka 7 ga, bo'ylama tortki 6 ga, buruvchi richag 5 dan rul trapetsiyasiga va undan shkvorniya 2 orqali sapfa 1 ga, ya'ni g'ildirakka beriladi. G'ildirakning burilishi, rul chambera­gining burilishiga bog'liq.

Traktorlar MTZ-80 va T-28X4M traktorlari va yuk avtomobil­larining ko'pida rul boshqarmalari ajratilgan turiga kiradi.

Bundan tashqari trapetsiya mexanizmini oldingi ko'priikka nisbatan joylanishiga qarab ham **oldinda** yoki **orqada** joylashgan rul boshqarmasi bo'lishi mumkin.

Zamonaviy traktorlarda (MTZ-80, MTZ-82, T-40A, T-28x4M) rul chamberagini burashdagi kuchni kamaytirish uchun gidravlik kuchaytirgichlar rul mexanizmi bilan birga joylashtiriladi.

**Rul boshqarmasidagi nosozliklar va ularga texnik xizmat ko'rsatish.** Rul boshqarmasini texnik holati rul chamberagini salt ayla-

nishidan (lyuftidan) aniqlanadi. Rul chamberagiga 10 N kuch qo'yilganda salt aylanishi  $25^\circ$  dan oshmasligi kerak. Salt aylanishining chegaradan ortib ketishi, rul uzatmasi detallarini yeyilishi natijasida ro'y beradi.

Salt aylanishining ortiqqligini bartaraf etish uchun qotirilishi kerak bo'lgan qismlarni qotirish, podshipniklarni tekshirish va rostlash hamda rul boshqarmasining sharnirlarini rostlash shart.

Rul boshqarmasida gidravlik kuchaytirgich qo'llanilgan bo'lsa, zichlovchi qismlarni jipsligini, moyni almashtirish yoki kamaygan bo'lsa, o'z vaqtida to'ldirib turish zarur. Shuningdek, moyni ishchi bosimini tekshirish, saqlash klapanini rostlash, chervyak-sektor juftining tirqishini rostlash kerak.

Rul tortqilarini, sharnirli birikmalarini solidol bilan moylash, rul mexanizmiga kerakli miqdorda moy quyilishiga e'tibor berish zarur.

### **Nazorat uchun savollar**

1. Rul boshqarmasining vazifasi.
2. Rul boshqarmasining mexanizmi va rul uzatmasining vazifasi.
3. Rul uzatmasining xillari.
4. Rul chamberagiga qo'yilgan kuchni minimal va maksimal qiymatlari.