

I-§. Avtomobillarning kardan uzatmasi

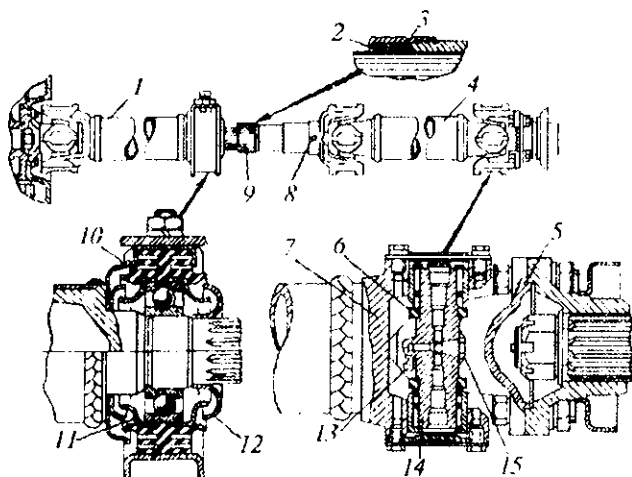
Avtomobillarda uzatmalar qutisi ramaga mahkamlangan, undan aylanma harakat oluvchi asosiy uzatma esa ketingi ko'prik korpusiga joylashtirilgan. Ketingi ko'prik ramaga reszorlar vositasida o'rnatilib, uzatmalar qutisidan narida joylashtirilgan. Ketingi ko'prikning yetakchi vali uzatmalar qutisining ikkilamchi valiga nisbatan pastroqda joylashtirilgan va ish vaqtida uning turish holati o'zgarishi mumkin. Shuning uchun aylanma harakat ikkilamchi valdan ketingi ko'prikning yetakchi valiga kardan uzatma vositasida uzatiladi. Bir va bir necha kardandan iborat kardan uzatmalar qo'llaniladi.

Yuk avtomobilining *kardan uzatmasi* (18.1-rasm) ikkita: oraliq (1) va asosiy (4) kardan va hamda uchta kardan sharnirdan iborat. Oraliq kardan va sharnirining vilkasi uzatmalar qutisining ikkilamchi valiga birlashtirilgan.

Kardan sharnirlar kardan valning oldingi uchini oraliq valga, ketingi uchini esa flanes (5) orqali asosiy uzatmaga birlashtiradi. Kardan sharnirning bir-biriga nisbatan to'g'ri burchak hosil qiladigan va krestovina (14) bilan bog'langan ikkita vilkasi (7) bor. Vilkalar bilan krestovinning shiplari orasiga ninasimon podshipnik o'rnatilgan. Sharnirlar podshipnigi moydon (8, 13) lar orqali moylanib, ularga salnik (6) joylashtirilgan. Salniklarning saqlagich klapani (15) bor.

Kardanlarning oraliq tayanchi sharikli podshipnikka o'rnatilib, bu podshipnik elastik rezina yostiq (10) qa joylashtirilgan. Sharikli podshipnik moy tutib turuvchi qaytargich shaybalar (11, 12) bilan to'silgan. Oraliq valning ketingi shlitsali uchiga o'rta kardanning vilkasi kirgizilgan. Shlitsali birikma namat halqa va rezina salnik (3) bilan zichlanib, qaytaruvchi halqa (2) va gardish (9) o'rnatilgan.

Kardan vallarning ikkalasi ham yengil va mustahkam bo'lishi uchun yupqa po'lat quvurdan yasalgan. Kardan sharnirlarning uchalasi bir xil tuzilgan. Reszorlar egilib-to'g'rilanib, kardan val o'z o'qi bo'yicha siljiganda ham oraliq valning uchlighi shlitsali vtulkada siljib, kardanning normal ishlashini ta'minlaydi.



18.1-rasm. Yuk avtomobilining asosiy va oraliq kardan vallari:

- 1 — oraliq kardan val; 2 — qaytaruvchi halqa; 3 — rezina salnik;
 4 — asosiy kardan val; 5 — flanes; 6 — salnik; 7 — vilka; 8 va 13 — moydon;
 9 — gardish; 10 — rezina yostiq; 11 va 12 — qaytargich shayba;
 14 — krestovina; 15 — saqlagich klapan

Oldingi g'ildiraklari ham yetakchi bo'lgan avtomobillarning kardan uzatmasi (16.2-rasm, b) uchta: uzatmalar qutisini tarqatish qutisiga, tarqatish qutisini esa ketingi va oldingi ko'priklarga birlashtiruvchi kardan vallardan hamda vallarning uchidagi kardan sharnirlardan iborat.

Kardan uzatmaga texnik xizmat ko'rsatish bo'shshagan boltlarni tortish, sharnirlarning nina podshipniklarini va shlitsali birikmalarni moylash jadvaliga muvofiq vaqti-vaqti bilan moylashdan iborat. Ba'zi kardanlarda vilka va shlitsalar moylanmaydi.

Salnik va g'iloflarning bekam-u ko'stligi tekshiriladi. Kardan valni yig'ishda quvurdagi va vilkadagi belgilarning bir-biriga ro'para kelishiga e'tibor berish lozim.

2-§. Traktor va avtomobillarning asosiy uzatmalari

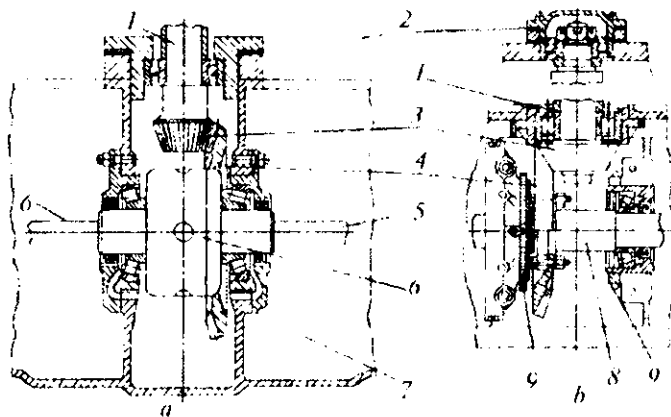
Asosiy uzatma traktor yoki avtomobilning uzunasiga joylashtirilgan uzatmalar qutisi yoki kardan validan ularning ko'ndalangiga joylashtirilgan ketingi ko'priklariga harakat uzatadi, shuningdek, aylanish tezligini pasaytirib, tortish kuchini (burovchi momentni) oshiradi.

Traktor va avtomobillarda shesternali asosiy uzatmalar qo'llaniladi. Necha juft shesterna orqali harakat uzatilishiga qarab bir juft va ikki juft shesternali asosiy uzatmalar bo'ladi.

Traktorlarning asosiy uzatmasi (18.2-rasm) uzatmalar qutisining yetaklanuvchi vali (1) bilan yaxlit yasalgan yetakchi kichik konus shesterna (3) va g'ildirakli traktorlarda differensial (6) orqali yarim o'qlar (5) ga, o'rmalovchi zanjirli traktorlarda esa boshqarish muftalarining yetakchi vali (8) ga harakat uzatadigan yetaklanuvchi katta konus shesterna (4) dan iborat.

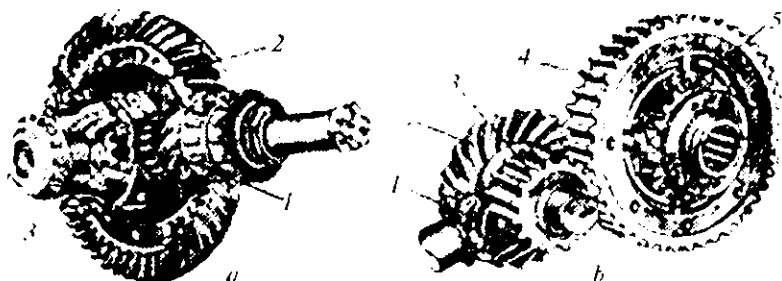
Konus shesternalar ishlaganda o'q bo'ylab yo'nalgan kuchlarga bardosh berishi uchun yetaklanuvchi shesterna vallari konus rolikli podshipnikda turadi. Konus shesternalarning tishlashishi va konus podshipniklarning tirqishi qistirmalar (7) va podshipniklarning uyasiga buralgan gaykalar (9) bilan rostlanadi. Shesternalar tishlarining orasidagi tirqishni rostlashda ikkilamchi val podshipnigi flanesining ostidagi qistirmalar (2) soni o'zgartiriladi.

Uzatmalar qutisining vallari ko'ndalang joylashtirilgan g'ildirakli traktorlarda asosiy uzatma ilashish muftasidan uzatmalar qutisiga harakat uzatadigan revers mexanizmi bir juft konus shesterna va uzatmalar qutisidan differensialga harakat uzatadigan bir juft silindrik shesternadan iborat.



18.2-rasm. Traktorning asosiy uzatmalari:

- a* – g'ildirakli, *b* – o'rmalovchi zanjirli traktorlar; 1 – uzatmalar qutisining yetaklanuvchi vali; 2 va 7 – qistirma; 3 – yetakchi konus shesterna; 4 – yetaklanuvchi konus shesterna; 5 – yarim o'q; 6 – differensial; 8 – boshqarish muftalarining yetakchi vali; 9 – rostlash gaykasi



18.3-rasm. Avtomobil asosiy uzatmalari:

a — bir juft shesternali; *b* — ikki juft shesternali; 1 — yetakchi konus shesterna; 2 — yetaklanuvchi konus shesterna; 3 — kichik silindrik shesterna; 4 — katta silindrik shesterna; 5 — differensial

Avtomobillarning bir juft shesternali asosiy uzatmasi (18.3-rasm, *a*) kardan valning (ketingi uchidagi sharnirli mexanizmga biriktirilgan yetakchi val bilan yaxlit yasalgan yetakchi kichik konus shesterna (1) va differensial (5) qutisiga harakat uzatadigan yetaklanuvchi katta konus shesterna (2) dan iborat.

Konus shesternalar spiral tishli yoki gipoid uzatmali qilinadi.

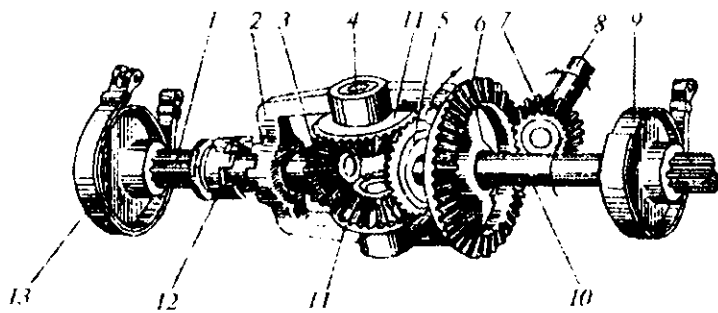
Ikki juft shesternali asosiy uzatmada (18.3-rasm, *b*) harakat kardan valdan differensial qutisiga bir juft konus (1, 2) va bir juft silindrik (3, 4) shesternalar orqali uzatilib, bunda ham shesternalarning yetakchisi kichik, yetaklanuvchisi esa katta qilingan. Katta silindrik shesterna gupchagiga differensial (5) joylashtirilgan. Harakat kichik shesternalardan kattasiga uzatilganligi sababli transmissiyaning uzatish soni ortadi.

3-§. Traktor va avtomobillarning differensial

G'ildirakli traktor yoki avtomobil to'g'ri yo'ldan yurganda ikkala yetakchi g'ildiragi baravar aylanadi. Notekis yo'ldan yurganda, shuningdek, burilishlarda yetakchi g'ildiraklar turli tezlikda aylanishi lozim, aks holda g'ildiraklar yerda sirpanib g'ildirab quvvat nobud bo'ladi va shinalar tez yeyiladi. Yetakchi g'ildiraklar turli tezlikda aylana olishi uchun asosiy uzatmadan g'ildiraklarga harakat uzatadigan ko'ndalang val ikki bo'lakdan — yarim o'qlardan* iborat bo'lib, ular bir-biriga differensial orqali biriktiriladi.

* Yarim o'q shartli olingan, ma'no jihatdan yarim val deyish to'g'ri bo'ladi.

Differensial (18.4-rasm) traktor yoki avtomobil to'g'ri yurganda yetakchi g'ildiraklarning bir xil tezlikda, burilganda esa turli tezlikda aylanishini ta'minlaydi.



18.4-rasm. Differensialning tuzilish sxemasi:

- 1 va 10 — yarim o'qlar; 2 — differensial qutisi; 3 va 5 — yarim o'q shesternalari; 4 — satellitlar o'qi; 6 — yetaklanuvchi konus shesterna; 7 — yetakchi konus shesterna; 8 — asosiy uzatma vali; 9 va 13 — tormoz; 11 — konus shesterna; 12 — kulachokli mufta

Differensial asosiy uzatmaning vali (8) dagi yetakchi shesterna (7) bilan tishlashgan yetaklanuvchi shesternasi (6) ga mahkamlangan. Differensial quti (2) va uning ichiga joylashtirilgan satellitlar (yoki krestovina) o'qi (4), 2—4 ta konus shesternalar (satellitlar) (11) va ikkita yarim o'qlar (1, 10) ning shesternalari (3, 5) dan iborat.

Krestovina differensial qutisi bilan birga aylanadi. Satellitlar krestovinada ravon aylana oladigan qilib o'rnatiladi, yarim o'qlar shesternasi bilan doimiy tishlashgan.

Traktor yoki avtomobil to'g'ri yo'ldan yurganda o'ng va chap g'ildiragi bir turli qarshilikka duch keladi. Bunda differensial qutisi, satellitlar bilan birga krestovina, yarim o'qlar shesternasi va yetakchi konus shesterna yaxlit aylanadi, ya'ni satellitlar o'z o'qi atrofida (krestovinada) aylanmasdan, yarim o'qlar shesternasi orasida pona singari turadi.

Traktor yoki avtomobil burilganda, shuningdek, ularning yetakchi g'ildiraklaridan birortasi kattaroq qarshilikka duch kelganda satellitlarning muvozanat holati buziladi va ular o'z o'qi atrofida, ya'ni sekin aylanayotgan yarim o'q shesternasi ustida g'ildirab aylana boshlaydi. Satellitning o'z o'qi atrofida aylanishi ikkinchi g'ildirak yarim o'qi shesternasining aylanish yo'nalishi bilan qo'shiladi. Bunday holda

burilmayotgan tomondagi g'ildirak differensial qutisi bilan birga aylanishdan tashqari, satellitning qo'shimcha aylantirishi hisobiga tezroq aylantiriladi. Agar biror g'ildirak tormoz (9 yoki 13) bilan tormozlansa yoki qattiq yerda turib qelsa boshqasi to'g'ri yurgandagi tezligiga nisbatan ikki baravar tezroq aylanadi.

Differensialni blokirovka qilish. G'ildirakli traktor va avtomobilning burilishi uchun zarur bo'lgan differensial ba'zan ularning yomon yo'llardan o'tib ketishiga xalal beradi.

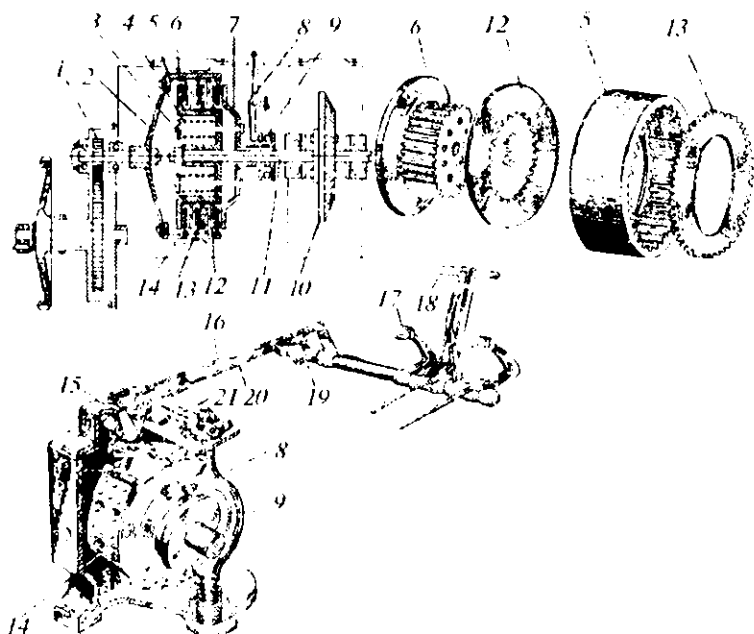
G'ildiraklarning bittasi qattiq yerda turib, ikkinchisi yumshoq yerda (qumda, loyda) turib qolib o'z joyida g'ildiray boshlaganda differensialni blokirovka qilish zarur bo'ladi.

Blokirovka mexanizmi maxsus richag yoki pedal bilan boshqarilib, kulachokli mufta (12) differensial korpusi (2) ga qo'shilib, differensialni ishlamaydigan qilib qo'yadi. Shunda yarim o'qlar yaxlit val singari aylanib qattiq yerda turgan g'ildirak ham aylana boshlab, traktor yurib ketadi. Traktorni to'ppa-to'g'ri yuritish uchun ham differensial blokirovka qilinadi. Oldingi g'ildiraklari ham yetakchi qilingan ba'zi traktorlarda va avtomobillarda avtomat ravishda blokirovka qilinadigan differensial o'rnatiladi. Mashina og'ir sharoitga tushganda differensial o'z-o'zicha blokirovka qilinadi.

4-§. O'rmalovchi zanjirli traktorlarning burish mexanizmi

O'rmalovchi zanjirli traktorni burish uchun uning ketingi ko'prigiga asosiy va oxirgi uzatmalar oralig'iga har qaysi o'rmalovchi zanjir uchun alohida burish mexanizmi o'rnatiladi. Traktorni qaysi tomonga burish kerak bo'lsa, o'sha tomondagi o'rmalovchi zanjiriga harakat uzatilmaydi. Ko'pchilik traktorlarda friksion boshqarish muftalari, ba'zilarida esa, planetar beshqarish mexanizmlari qo'llanilmoqda. Ba'zi maxsus traktorlarda elektr magnit muftalar ham qo'llaniladi.

Boshqarish muftasi (18.5-rasm) muftasiz qo'shilgan ko'p diskli quruq ilashish muftasi bo'lib, asosiy uzatma yetaklanuvchi shesternasi (10) ning vali (11) ga mahkamlangan yetakchi baraban (6), yetaklanuvchi baraban (5), barabanlar orasiga joylashtirilgan yetakchi (12) va yetaklanuvchi (13) disklar hamda siquvchi tarelka (7) dan iborat. Yetaklanuvchi baraban flanesi (2) oxirgi uzatmaning yetakchi shesternasi (1) ga mahkamlangan. Siquvchi tarelkaning shpilka (3) lariga prujinalar (4) o'rnatilgan.



18.5-rasm. Friktsion boshqarish muftasining sxemasi:

- 1 — oxirgi uzatmaning yetakchi shesternasi; 2 — yetaklanuvchi baraban flanesi; 3 — shpilka; 4 — prujina; 5 — yetaklanuvchi baraban; 6 — yetakchi baraban; 7 — siquvchi tarelka; 8 — ajratuvchi richag; 9 — chetlagich; 10 — asosiy uzatmaning yetaklanuvchi konus shesternasi; 11 — val; 12 — yetakchi disk; 13 — yetaklanuvchi disk; 14 — tasmali tormoz; 15, 19 va 21 — oraliq richaglar; 16 va 20 — tortqi; 17 — tormoz pedali; 18 — boshqarish richagi

Yetakchi baraban (6) ning sirtiga tishlar chiqarilgan, yetakchi po'lat disklar (12) ning ich tomonida yetakchi baraban tishlariga kirib turadigan tishlari bor. Yetaklanuvchi baraban (5) ning ichki yuzasi ham tishli qilib ishlangan. Ikki tomoniga raybest qoplama qoqilgan yetaklanuvchi po'lat disklar (13) ning aylana sirtida yetaklanuvchi baraban tishlariga kirib turadigan tishlari bor.

Yetakchi va yetaklanuvchi disklar birining orasiga ikkinchisi kirib turadigan qilib yig'ilgan. Siquvchi tarelkaning shpilkalarida siqilgan holda turadigan prujinalar diskarni yetakchi barabanning flanesi bilan siquvchi tarelka orasida qisadi. Bunday holda mufta qo'shilgan bo'ladi va harakat asosiy uzatma validan oxirgi uzatmaga yetakchi baraban.

yetakchi disk, yetaklanuvchi disk va yetaklanuvchi baraban orqali uzatiladi. Sxemada traktorning chap tomonidagi boshqarish muftasi ko'rsatilgan, o'ng tomonida ham xuddi shunday mufta bo'ladi.

Siquvchi tarelka boshqarish richagi (18), oraliq richaglar (19, 21), tortqi (20) va vilkali ajratuvchi richag (8) hamda ajratgich (9) vositasida o'ngga siljirilganida prujinalar siqilib, yetakchi baraban flanesi bilan siquvchi tarelka orasidagi oraliq kengayadi va disklar bir-biriga siqilmaydi, ya'ni mufta ajraladi. Bunday holda gusenitsa harakati sekinlashadi yoki to'xtaydi.

Yetaklanuvchi baraban ustiga tasmali tormoz (14) o'rnatilgan. Tormoz pedal (17), oraliq richag (15) va tortqi (16) bilan boshqariladi. O'rnatiluvchi zanjirni batamom to'xtatib, traktorni keskin burish uchun dastlab richag tortilib boshqarish muftasi ajratiladi, keyin pedal bosilib yetaklanuvchi baraban tormozlanadi. Tormoz traktorni tepalikdan tushirishda va qiya yerlarda to'xtatib qo'yishda ham ishlatiladi. Agar ikkala richag baravar tortilsa, traktor to'xtaydi. Katta traktorlarda boshqarish muftalarining richagini siljitishni yengillashtirish uchun gidravlik kuchaytirgichlar qo'llaniladi. Ketingi ko'priknig boshqarish muftalari o'rnatilgan xonalari asosiy uzatma va oxirgi uzatma mexanizmlari joylashtirilgan bo'limlardan ajratilib, ularga moy o'tmaydigan qilinadi.

Planetar boshqarish mexanizmi (18.6-rasm) traktor ketingi ko'prigining o'rta qismida asosiy uzatmaning yetaklanuvchi shesternasi o'rnatilgan silindrik korpus ichiga joylashtirilgan. Planetar mexanizm ikkita bo'lib, har biri alohida o'rnatiluvchi zanjirni boshqaradi. Bu mexanizmlar yoniga boshqarish tormozlari o'rnatilgan.

Planetar mexanizm korpusining ichidagi ikkita halqasimon shesterna (6) ga uchta, ba'zan to'rtta satelit (8) doimiy tishlashgan. Satelitlar vodilo (16) ga mahkamlangan o'qlar (15) ga o'tkazilgan. Vodilo yarim o'q (3) ga o'rnatilib, bu o'qqa tormozlash shkivi (2) va oxirgi uzatmaning yetakchi shesternasi (1) mahkamlangan. Satelitlar quyosh shesterna (9) bilan tishlashgan. Quyosh shesterna gupchagining uchiga tormozlash shkivi (4) mahkamlangan. Bu shkivga o'ralgan tormozlash tasma (10) richag (13) bilan boshqariladi. Yarim o'qning tormozlash shkivi (2) ni tasma (11) o'rab turadi va tepki (12) bilan boshqariladi. Richag va pedal traktorchi kabinasida joylashgan.

Traktor to'g'ri yo'nalishda harakat etayotganida ikkala planetar mexanizmning richagi (13) bo'sh qo'yiladi. Bunda tormozlash tasma (10) prujina (14) kuchi bilan tortiladi va tormozlash shkivi (4) quyosh shesterna (9) bilan birga tormozlanib aylanmaydi. Harakat asosiy

Bunda satellitlar o'qlar (15) da aylanib, harakatlanmay turgan quyosh shesterna (9) ustida g'ildiraydi va ikkala o'rmalovchi zanjir baravar tezlikda aylanadi.

Traktorni qaysi tomonga burish kerak bo'lsa, o'sha tomondagi quyosh shesternaning tormoz richagi (13) tortiladi. Tormozlash barabani tormozlanishdan to'xtaydi. Halqa shesternadan harakat oluvchi satellitlar quyosh shesternani teskari tomonga aylantira boshlab, vodiloga harakat uzatmaydi. Bunda o'rmalovchi zanjirning harakati sekinlashadi, chunki u inersiya bo'yicha harakat qiladi, shu sababli traktor tormoz bo'shatilgandan keyin biroz yurib, so'ng buriladi.

Traktorni keskin burish uchun richag (13) tortilgan holda pedal (12) ham bosiladi va yarim o'q (3) oxirgi uzatma shesternalari bilan birga tormozlanadi. O'sha tomondagi o'rmalovchi zanjir batamom aylanishdan to'xtaydi va traktor shu o'rmalovchi zanjir atrofida buriladi. Traktor kerakligicha burilgandan keyin oldin pedal, so'ng richag bo'shatiladi. Planetar mexanizm ham ikkala richag tortilsa, traktor to'xtaydi. Ba'zi traktorlarda (masalan, T-4M) planetar mexanizmlar faqat richag bilan boshqariladigan qilingan, bunda richag oldin quyosh shesternasi tormozini bo'shatadi, keyin yarim o'q shkivi tormozlanadi.

Planetar mexanizm friksion boshqarish muftasiga nisbatan bir qancha afzalliklarga ega. Planetar mexanizm ixcham, yengil, boshqarish uchun kam kuch talab etadi. Barcha qismlari moy vannasida ishlashi va shesternalari doimo tishlashgan holda turganligi sababli kam yeyiladi. Boshqarish muftasi singari yeyiladigan qoplamalari yo'q. Planetar mexanizm orqali uzatish sonini kamaytirish ham mumkin, bu oxirgi uzatma shesternalarini ixchamlashtirishga imkon beradi, shuning uchun planetar mexanizm ko'proq qo'llaniladi.

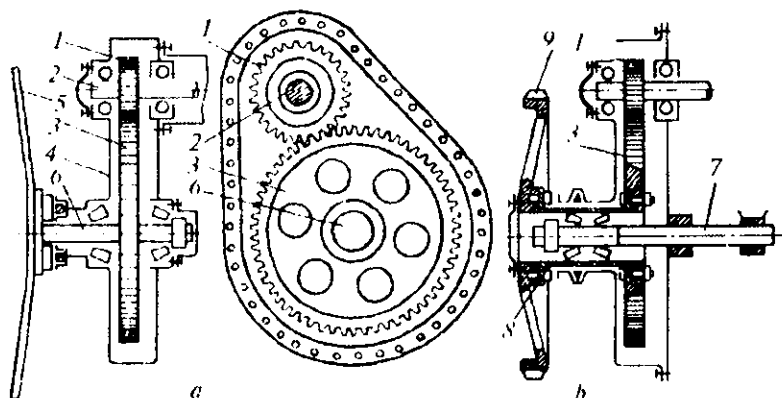
5-§. Traktorlarning oxirgi uzatmalari

Traktorlarning yetakchi g'ildiraklari yoki yetakchi yulduzchalari harakatni oxirgi uzatmalardan oladi. Oxirgi uzatma aylanish tezligini kamaytirib, tortish kuchini oshiradi va traktor ketingi ko'prigini yerdan baland ko'tarish imkonini beradi.

Bog'-poliz traktorlari va ba'zi universal traktorlarda oxirgi uzatmaning karterini yetaklanuvchi shesternasi bilan birga ketingi ko'prik karteriga nisbatan burib, traktor korpusini yerga yaqinlashtirib, bog'da ishlashga yoki yerdan balandroq ko'tarib polizda ishlashga moslashtiriladi.

Oxirgi uzatmalar traktorning ketingi ko'prigi yoniga alohida karterda, ba'zi g'ildirakli traktorlarda esa ketingi ko'priknig korpusiga joylashtiriladi.

Oxirgi uzatma doimiy tishlashgan bir juft, ba'zan esa ikki juft silindrik shesternadan iborat (bir yoki ikki pog'onali) bo'ladi. Maxsus karter (4) ga joylashtirilgan bir pog'onali oxirgi uzatmaning (18.7-rasm) kichik yetakchi shesternasi (1) yetakchi yarim o'q (2) qa yoki boshqarish muftasining yetaklanuvchi barabaniga mahkamlangan.



18.7-rasm. Traktorlarning oxirgi uzatmasi:

- a* — g'ildirakli; *b* — o'rmalovchi zanjirli; 1 — yetakchi shesterna; 2 — yetakchi yarim o'q; 3 — yetaklanuvchi shesterna; 4 — karter; 5 — yetakchi g'ildirak; 6 — val; 7 — o'q; 8 — yulduzcha gupchagi; 9 — yetakchi yulduzcha

Katta yetaklanuvchi shesterna (3) yetakchi g'ildirak (5) vali (6) ga yoki o'rmalovchi zanjirli traktorda o'q (7) da aylanadigan yetakchi yulduzcha (9) ning gupchagi (8) ga mahkamlangan. Oxirgi uzatmalar karter (4) ga joylashtirilib, unga ma'lum sathga qadar moy quyiladi. Moy sizmasligi uchun salniklar o'rnatiladi.

6-§. Ketingi ko'priklarning tuzilishi

Ketingi ko'priklarning tuzilishini o'rganish uchun yuk avtomobili, g'ildirakli va o'rmalovchi zanjirli traktorlar ketingi ko'prigi konstruksiyasi bilan tanishtirib o'tamiz.

Yuk avtomobili (TA3-53) ning ketingi ko'prigi (18.8-rasm) bir umumiy karterga joylashtirilib, asosiy uzatma, differensial va yarim o'qlardan iborat. Bu avtomobilga spiral tishli konus shesternalardan iborat bir pog'onali asosiy uzatma o'rnatilgan.

Asosiy uzatmaning yetakchi kichik shesternasi bitta silindrik va ikkita konus rolikli podshipniklarga o'tkazilgan val (2) bilan yaxlit yasalgan. Yetaklanuvchi shesternasi (7) differensial korpusining chap yarmisiga mahkamlangan.

Differensial korpus, krestovina (3), to'rtta satellit (4) va ikkita yarim o'q (10) shesternalari (9) dan iborat. Differensial korpusi ikki bo'lak (5, 8) dan iborat bo'lib, bir-biriga boltlar (6) bilan birlashtirilgan.

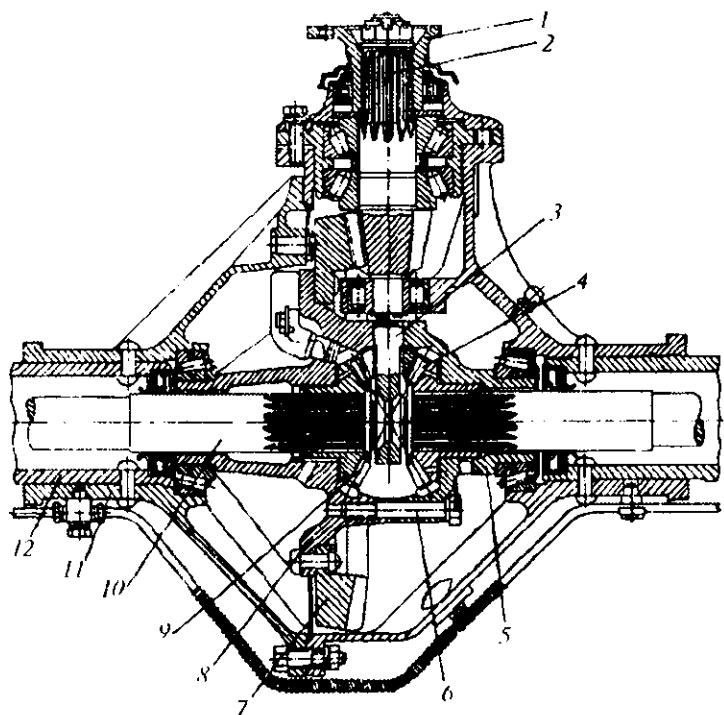
Yarim o'qlarning g'ilofi (12) ketingi ko'prik karteri (11) ga mahkamlangan bo'lib, uning ichki uchidagi shlitsalariga yarim o'q shesternalari, tashqi uchiga esa avtomobilning yetakchi g'ildiraklari mahkamlangan. G'ildirak gupchaklari yarim o'q flanesiga mahkamlanib, yarim o'qning g'ilofidagi ikkita konus rolikli podshipnikka o'rnatilgan.

Asosiy uzatma va differensial qismlarini moylash uchun ketingi ko'prik karteriga ma'lum sathga qadar transmissiya moyi quyiladi.

G'ildirakli traktor (TT3-100 K.11) ketingi ko'prigining (18.9-rasm) barcha mexanizmlari — asosiy uzatmasi, differensial va oxirgi uzatmalari transmissiya korpusi (1) ning ketingi qismiga joylashtirilgan. Bu traktorning g'o'za va boshqa baland poyali ekinlarning qator oralarini ishlashga mo'ljallangan xillarida yarim o'qlarining g'ilofini yerdan balandroq ko'tarish uchun qo'shimcha oxirgi uzatma o'rnatilgan. Uning asosiy uzatmasi ikkita konus shesternadan iborat bo'lib, kichik yetakchi shesterna uzatmalar qutisining yetaklanuvchi vali (2) bilan yaxlit qilib yasalgan. Katta yetaklanuvchi konus shesterna (3) differensial gupchagi (9) ga boltlar bilan mahkamlangan. Differensial gupchagi tormoz barabani g'ilofiga o'rnatilgan konus rolikli podshipniklarda aylanadigan ko'ndalang val (8) ga qo'zg'almaydigan qilib mahkamlangan.

Differensial gupchakka mahkamlangan o'q (6) da erkin aylana oladigan qilib o'rnatilgan ikkita satellit (7) va ikkita konus shesternalardan iborat. Satellitlar gupchakning maxsus teshiklariga joylashtirilib, konus shesternalarga doimiy tishlashgan. Konus shesternalar oxirgi uzatmaning yetakchi silindrik shesternasi (5) bilan birga blok tarzida yasilib, differensialning gupchagi o'rnatilgan ko'ndalang valda aylana oladi.

Shesternalar blokining shlitsali uchiga tormoz barabani kiygizilib, gayka bilan mahkamlangan. Demak, konus va silindrik shesternalar



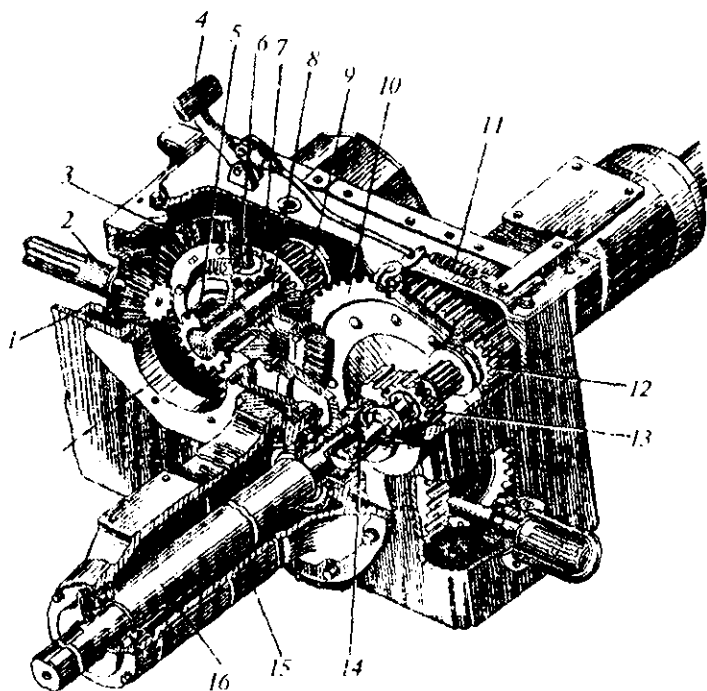
18.8-rasm. Yuk avtomobilining (GAZ-53) ketingi ko'priqi:

- 1 - kardan flanesi; 2 -- val; 3 -- krestovina; 4 -- satellit; 5 va 8 — differensial korpusi; 6 -- bolt; 7 - yetaklanuvchi shesterna; 9 -- yarim o'q shesternasi; 10 — yarim o'q; 11 — ketingi ko'prik karteri; 12 — yarim o'qlar g'ilofi

bloki hamda tormoz barabani ko'ndalang val bilan birga aylanishi. shuningdek, ko'ndalang valga nisbatan mustaqil aylanishi mumkin.

Traktor to'g'riga yurganida ikkala tomondagi shesternalar bloki va ko'ndalang val bir yaxlit bo'lib aylanadi. Bunda satellitlar o'z o'qi atrofida aylanmaydi. Traktor burilganda yoki yetakchi g'ildiraklari turli qarshilikka duch kelganda satellitlar o'z o'qida burilib, har qaysi yetakchi g'ildirakning turli tezlikda aylanishini ta'minlaydi. Shesternalar bloki birining sekina aylanishi hisobiga ikkinchisi tezroq, ya'ni ko'ndalang val ustida aylanadi.

Oxirgi uzatmalar bir bosqichli bo'lib, ketingi ko'prik korpusining ikkala tomoniga joylashtirilgan. Yetakchi shesterna (5) konus shesterna bilan yaxlit qilib yasalgan. Yetaklanuvchi shesterna (10) yetakchi g'ildirak



18.9-rasm. G'ildirakli traktorning (TT3-100K.11) ketingi ko'prigi:

- 1 — transmissiya korpusi; 2 — uzatmalar qutisining yetaklanuvchi vali;
 3 — yetaklanuvchi konus shesterna; 4 — pedal; 5 — oxirgi uzatmaning yetakchi shesternasi; 6 — o'q; 7 — satellit; 8 — ko'ndalang val;
 9 — differensial gupchagi; 10 — oxirgi uzatmaning yetaklanuvchi shesternasi;
 11 — prujina; 12 va 13 — blokirovka mexanizmining shesternalari;
 14 — blokirovka mexanizmining vali; 15 — yarim o'q g'ilofi; 16 — yarim o'q

yarim o'qi (16) ning shlitsali ichki uchiga kiygizilib, gayka va stopor shaybalar bilan mahkamlangan. Yarim o'qlar g'ilof (15) ga o'rnatilgan ikkita sharikli podshipnikda aylanib, ularning tashqi uchiga yetakchi g'ildirak gupchagi mahkamlanadi. Differensialni blokirovka qilish uchun ketingi ko'prikkar teriga ikkita sharikli podshipnikka val (14) joylashtirilgan. Valning shlitsalarida ikkita silindrik shesterna (12, 13) bor. Chap tomondagi shesternasi (13) valga surilmaydigan qilib mahkamlangan va chap tomondagi oxirgi uzatmaning yetaklanuvchi shesternasi bilan doimiy tishlashgan. O'ng tomondagi shesternani (12) val bo'ylab

siljitiib, o'ng tomondagi oxirgi uzatmaning yetaklanuvchi shesternasiga tishlashtirilsa, g'ildiraklarning yarim o'qlari yaxlit aylanadi, differensial ishlamaydigan holatga keltiriladi, ya'ni blokirovka qilinadi.

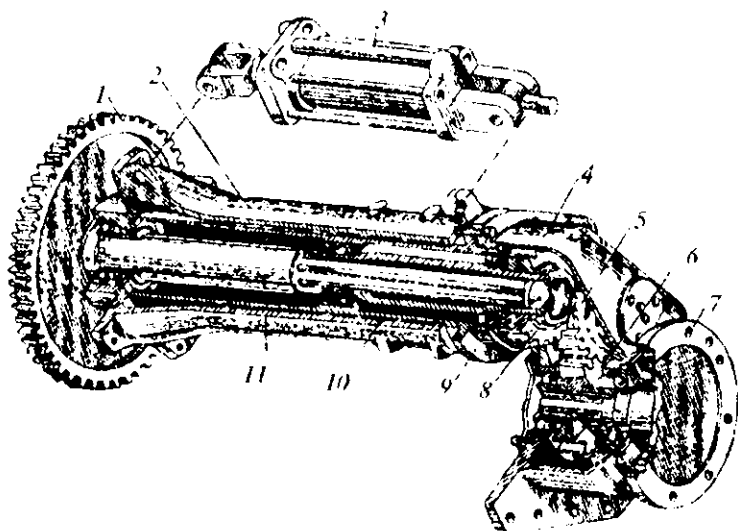
Bu shesterna vilka, tortqi, pedal (4) vositasida siljiriladi. Pedal bosilganda prujina (11) cho'ziladi, bo'shatilganda prujina yig'ilib, shesterna (12) ni shesterna (10) dan chiqaradi va blokirovka mexanizmini ajratilgan holda saqlaydi. Valning ketingi ko'prik korpusidan chiqarilgan chap tomondagi uchi yon quvvat olish vali sifatida xizmat qiladi va uning aylanish tezligi traktorning harakat tezligi bilan bir xilda o'zgaradi. Shuning uchun val (14) sinxron quvvat olish vali deb ham ataladi.

TI3-100 traktorining teleskopik ketingi ko'prigi va qo'shimcha oxirgi uzatmalari (18.10-rasm). TI3-100 traktorini turli kenglikdagi ekin qator oralarida ishlashga moslashtirish uchun uning ketingi g'ildiraklari orasidagi oraliqni 1800 dan 2400 mm gacha o'zgartirishga imkon beradigan teleskopik ko'prik qo'llaniladi. Teleskopik ko'priqli traktorning yetakchi g'ildiraklari bevosita yarim o'qlarga o'rnatilmaydi va harakatni qo'shimcha oxirgi uzatma orqali oladi.

Qo'shimcha oxirgi uzatma ketingi yarim o'qlar g'ilofini yerdan balandroq ko'taradi. Yarim o'q g'ilofi (2) ichiga shponka ustida uzunasiga surila oladigan gilza (9) kirgizilib, boltlar bilan mahkamlab qo'yiladi. Gilza ichidagi ikkita podshipnikda yarim o'q quvuri (10) turadi. Quvurning shlitsali uchiga qo'shimcha oxirgi uzatmaning yetakchi shesternasi (5) o'rnatilib, gayka bilan mahkamlangan. Bir uchi oxirgi uzatma yetaklanuvchi shesternasi (1) ning gupchagiga kirgizilgan yarim o'q (11) ning ikkinchi uchi quvursimon valning shlitsasiga kirgizilgan.

Traktorning g'ildiraklari oralig'ini o'zgartirish uchun gilzaning ilgagi bilan yarim o'q g'ilofi flanesining orasiga gidravlik silindr (3) o'rnatiladi. Suriladigan tomondagi yarim o'q g'ilofi ostiga domkrat qo'yib g'ildirak yerdan ko'tariladi. Tortib turadigan boltlarning gaykasini bo'shatib, gilza gidrosilindr vositasida g'ilofdan kerakli masofagacha chiqariladi. So'ngra boltlar qotirilib, g'ildirak yerga tushiriladi. Traktorning ikkinchi g'ildiragi ham shu tarzda suriladi. G'ildiraklar surilgandan keyin gidrosilindr olib qo'yiladi. G'ildiraklarni gidrosilindrdan foydalanmasdan ham surish mumkin.

Qo'shimcha oxirgi uzatma diametri teng bo'lgan uchta — yetakchi (8), oraliq (5) va yetaklanuvchi (6) shesternadan iborat. Yetakchi shesterna yarim o'q quvuridan harakatga keltiriladi. Oraliq shesterna qo'shimcha oxirgi uzatma karteri (4) ga o'rnatilgan o'qdagi ikkita rolikli



18.10-rasm. TT3-100 traktorining teleskopik ketingi ko'prigi va qo'shimcha oxirgi uzatmasi:

1 — oxirgi uzatmaning yetaklanuvchi shesternasi; 2 — yarim o'q g'ilofi; 3 — gidravlik silindr; 4 — qo'shimcha oxirgi uzatma karteri; 5 — oraliq shesterna; 6 — yetaklanuvchi shesterna; 7 — yarim o'q flanesi; 8 — yetakchi shesterna; 9 — suriladigan gilza; 10 — yarim o'q quvuri; 11 — yarim o'q

podshipnikda turadi. Yetaklanuvchi shesterna yarim o'qining flanesi (7) ga yetakchi g'ildirak diski mahkamlanadi.

O'rmalovchi zanjirli traktor (TT-75)ning ketingi ko'prigi (18.11-rasm). Ketingi ko'prik mexanizmlari cho'yan korpus (23) ichiga joylashtirilib, asosiy uzatma, ikkita boshqarish muftasi va ketingi ko'prik korpusining yoniga joylashtirilgan ikkita oxirgi uzatmadan iborat.

Asosiy uzatma uzatmalar qutisining yetaklanuvchi vali bilan birga yasalgan yetakchi kichik konus shesterna (1) va ketingi ko'prik valining flanesiga boltlar bilan mahkamlangan yetaklanuvchi katta konus shesterna (21) dan iborat. Boshqarish muftalari vali (16) stakanlar (19) ga o'rnatilgan ikkita konus rolikli podshipnikda turadi.

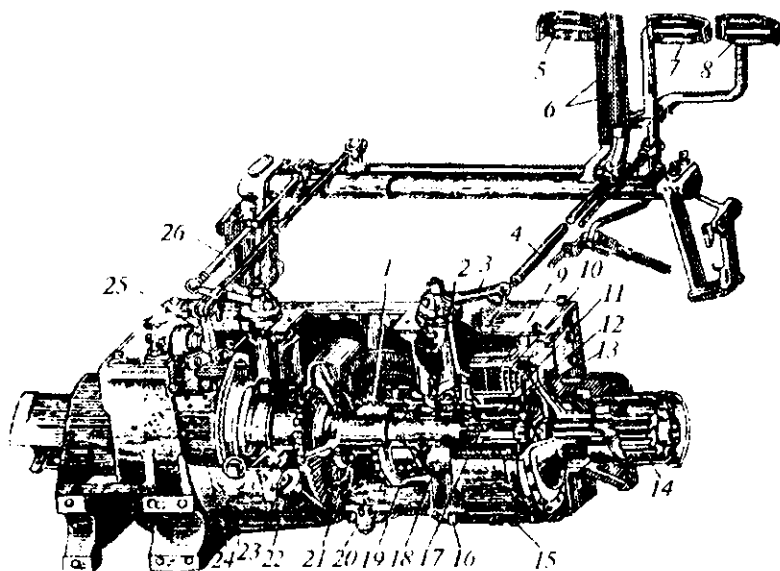
Asosiy uzatma ketingi ko'prik korpusining to'siqlar bilan ajratilgan o'rta qismiga joylashtirilgan.

Asosiy uzatma shesternalari ketingi ko'prik korpusiga va uzatmalar qutisiga quyilgan moy bilan moylanadi. Moy quyish bo'g'zi (22)

tiqinining o'lehashi chizig'i bor. Moy magnitli tiqin (20) ni ochib bo'shatib olinadi.

Boshqarish muftalari ketingi ko'prik korpusining ikki chekkasidagi xonasiga joylashtirilgan. Ketingi ko'prik valining shu xonalarga chiqarilgan shlitsali uchlariga boshqarish muftalarining yetakchi barabanlari (13) kiygizilib, gayka bilan mahkamlangan.

Yetakchi barabanning sirtidagi tishlariga to'qqizta yetakchi po'lat disk (11) kirgizilgan. Yetakchi disklar orasiga to'qqizta yetaklanuvchi disk (10) kirgizilgan. Yetaklanuvchi disklarning ikkala tomoniga raybest qoplama qoqilgan, ularning sirtidagi tishlari yetaklanuvchi baraban (9) ning ichki yuzasidagi tishlariga kirib turadi.



18.11-rasm. O'rnatilgan zanjirli traktorning (UT-75) ketingi ko'prigi:

- 1 - asosiy uzatmaning yetakchi konus shesternasi; 2 va 3 - ajratgich richagi;
- 4 va 26 - tortqi; 5 va 7 - tormozlar tepkisi; 6 - boshqarish muftalari richagi; 8 - ilashish muftasining tepkisi; 9 - yetaklanuvchi baraban;
- 10 - yetaklanuvchi disk; 11 - yetakchi disk; 12 - prujina; 13 - yetakchi baraban; 14 - oxitgi uzatmaning yetakchi shesternasi; 15 - rostlash bolti;
- 16 - boshqarish muftalari vali; 17 - siquvchi tarelka; 18 - ajratgich;
- 19 - stakan; 20 - magnitli tiqin; 21 - yetaklanuvchi konus shesterna;
- 22 - bo'g'iz; 23 - ketingi ko'prik korpusi; 24 - tormoz tasmasi;
- 25 - tormoz tortqisining richagi

Disklar olti juft prujina (12) vositasida yetakchi baraban flanesi bilan siquvchi tarelka (17) orasida siqiladi. Prujinalarniig bir tomoni yetakchi barabanga, ikkinchi tomoni shpilkaga suxariklar bilan mahkamlangan tarelkaga tiralib turadi. Boshqarish muftalari richaglar (6) bilan boshqariladi. Richag (6) tortilganda tortqi (4) va ajratish richagi (3) orqali ajratgichning richagi (2) buriladi. Bu richag ajratgich (18) ni va u bilan bog'langan siquvchi tarelka (17) ni chapga suradi. Qaysi richag tortilsa, o'sha tomondagi boshqarish muftasi ajraladi.

Oxirgi uzatma yetakchi shesternasi (14) valining shlitsali uchiga o'rnatilgan gupchak yetaklanuvchi barabanga mahkamlangan.

Yetaklanuvchi barabanga tormoz tasmasi (24) o'ralgan. Po'lat tasmaning ichki sirtiga friksion qoplama qoqilgan. Tasmaning bir uchi tormoz (5 yoki 7) ga ulangan tortqi (26) va richag (25) ga birlashtirilgan. ikkinchi uchi esa korpus teshigidan chiqarilgan vilkaga birlashtirilgan. Tepki (8) yordamida asosiy tishlashish muftasi boshqariladi.

Vilkaning uchiga tormoz tasmasi bilan baraban orasidagi tirqishni rostlaydigan gayka buralgan. Tormoz bo'shatilganda tormoz tasmasining salqib turishi rostlash bolti (15) bilan cheklanadi. Oxirgi uzatmalar ketingi ko'prik korpusi yoniga mahkamlangan karter ichiga joylashtirilgan. Har bir oxirgi uzatma ikkita silindrik shesternadan iborat. Kichik yetakchi shesterna (14) ikkita silindrik rolikli podshipnikda turadigan val bilan yaxlit qilib yasalgan. Bu valning uchi boshqarish muftasi yetaklanuvchi barabanining gupchagiga mahkamlangan.

7-§. Ketingi ko'prik mexanizmlariga texnik xizmat ko'rsatish

Ketingi ko'prik mexanizmlarining bekor-u ko'st ishlashini doim kuzatib borish zarur. Mexanizmlarning ish vaqtida taqillash ovozlari chiqarilmasdan ishlashini, to'xtatgandan keyin ortiqcha qizimaganligini, moy sathini, moy oqmasligini tekshirish lozim.

Ketingi ko'prik mexanizmlariga texnik xizmat ko'rsatish korpuslarni: chang va loydan tozalash, bo'shab qolgan joylarni burab qotirish, moylash, boshqarish muftalari va tormozlarni moy tegishidan saqlash, konus shesternalarning tishlashishini, konus rolikli podshipniklarni, boshqarish muftalari va tormozlarni rostlash hamda yuz bergan kamchiliklarini yo'qotishdan iborat.

Asosiy uzatma, differensial va oxirgi uzatma mexanizmlari uzatmalar qutisi uchun qo'llaniladigan transmissiya moyi yoki motorlar uchun

qo'llaniladigan moy bilan moylanadi. Texnik xizmat ko'rsatish qoidalarida ko'rsatilgan muddatlarda moyning sathini tekshirish, kamaygan bo'lsa moy quyib to'ldirish va karterlarni yuvish sharti bilan moyni almashtirish hamda moyning sizishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Konus shesternalar tishlari orasidagi tirqish, shuningdek, konus rolikli podshipniklar tirqishi tekshiriladi va lozim topilsa rostlanadi.

Boshqarish muftalarining diskklarini moy bossa, ular kerosin bilan yuviladi. Boshqarish muftalari va tormozlarni traktor to'xtatilgan zahoti (sovimasdan) yuvish kerak. Yig'ilib qolgan moy tushirib olingandan keyin boshqarish muftalari bo'limiga 3 — 4 l kerosin quyiladi. Boshqarish muftalari ajratilmasdan traktor 5—8 daqiqa oldinga va ketinga yurgiziladi.

Ilos kerosin bo'shatib olinib, yana shuncha tozasi quyiladi, II uzatma qo'shib, ikkala boshqarish muftasi ajratilib, traktor turgan joyida kamida 5 daqiqa ishlatiladi. Keyin kamida 1 — 2 soat shunday (mufta ajratilganicha) qoldiriladi. Mufta va tormozlarning boshqarish mexanizmlari moylanadi va asosiy hamda oxirgi uzatmalar karteridagi moy almashtiriladi, chunki ularga kerosin o'tishi mumkin.

Tasmali tormozlarni moy bossa, qoplamalari yeyilsa va sozi buzilsa, tormozlar durust ishlamaydi. Bunday holda tormoz yuviladi va rostlanadi.

Oxirgi uzatma shesternalarining tishlari bir tomonlama yeyilganda chap va o'ng tomondagilarni almashtirib o'rnatish mumkin.

Nazorat savollari

- 1. Avtomobillarga o'rnatiladigan kardan uzatmaning vazifasini va tuzilishini aytib bering.*
- 2. Traktor va avtomobillarning asosiy uzatmalari qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?*
- 3. Differensialning vazifasi, tuzilishi va ishlashini tushuntirib bering.*
- 4. Boshqarish muftalari qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?*
- 5. Pianetar boshqarish mexanizmi boshqarish muftalariga nisbatan qanday afzalliklarga ega?*
- 6. Oxirgi uzatma nima uchun o'rnatiladi va qanday tuzilgan?*
- 7. VA3-53 avtomobilining ketingi ko'prigi qanday tuzilgan?*
- 8. TT3-100 markali traktorning teleskopik ketingi ko'prigi va qo'shimcha oxirgi uzatmasi qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?*
- 9. JT-75 markali traktor ketingi ko'prigining mexanizmlari qanday tuzilgan?*
- 10. Ketingi ko'prik mexanizmlariga texnik xizmat ko'rsatish ishlari nimalardan iborat?*