

## 10-BOB. KANAL QAZGICH MASHINALARINI ISHLATISH

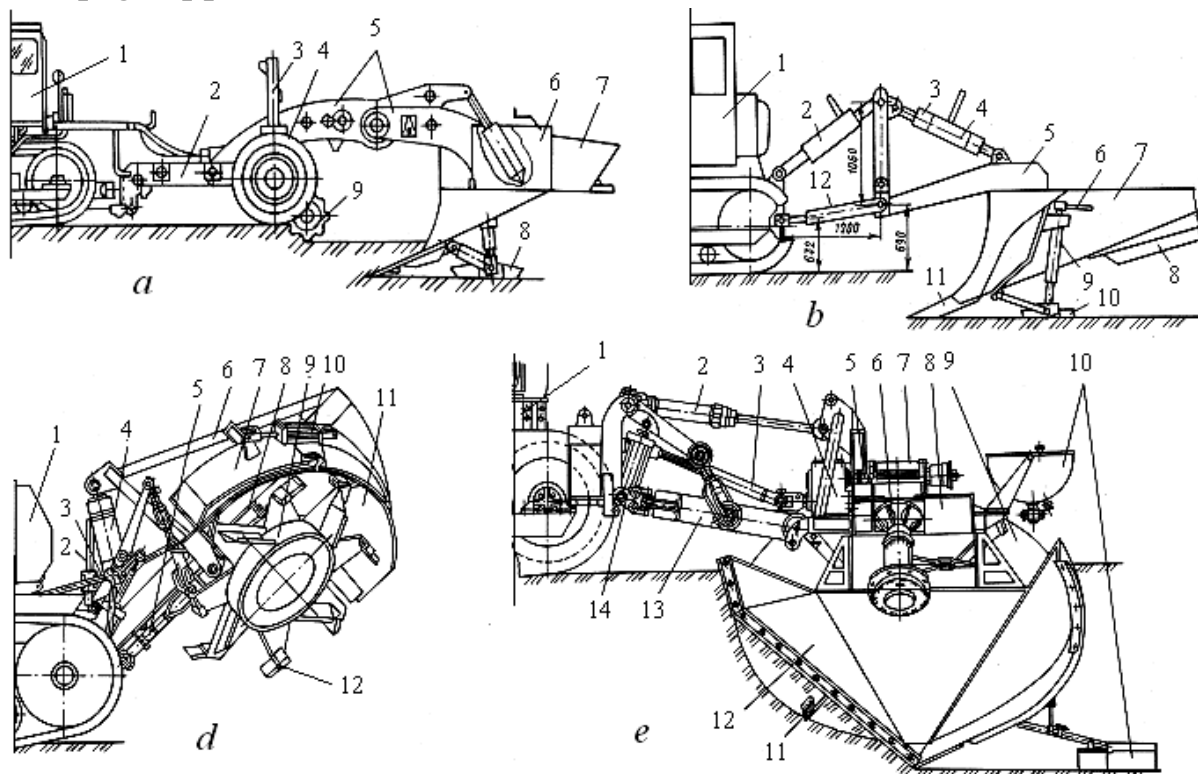
Kanal qurishda oddiy ish jihozli (osma va tirkama plugli) va faol ish jihozli (osma va tirkama rotor yoki frezali hamda aralash) kanal qazish mashinalaridan foydalaniladi. Ular quyidagi sharoit va talablarga javob berishi kerak: mashinaning bir o'tishida kanalning loyihada ko'rsatilgan profili va nishabligini ta'minlashi; qazilgan kanal tubi va devor (otkos) lari ravon va tekis bo'lishi; qazib chiqarilgan grunt kanal qirg'oqlariga bir xil qatlamda yotqizilishini ta'minlash.

**Plugli kanal qazish mashinalari.** Plugli kanal qazish mashinalari asosan yumshoq (I...II guruh) gruntlarda muvaqqat va xo'jaliklararo kanallar qazishga mo'ljallangan bo'lib, ularning tirkama (10.1,*a*-rasm) va osma (10.1,*b*-rasm) turlari mavjud. Ular mexanik yoki gidravlik boshqariladi. Traktor 1 ning orqa qismidagi ramasi plugli ish jihozining tortuvchi ramasi 2 barmoq yordamida bog'langan bo'ladi (10.1,*a*-rasm). Ish jihozini ko'tarib tushirish, g'ildirak 4 ga tayangan gidrosilindr 3 orqali amalga oshiriladi. Plug 6 ning ikki yon tomoniga qo'zg'aluvchan qilib o'rnatilgan qanot 7 lar, qirqib ko'tarilgan gruntni ikki yoqqa surib qirg'oq (berma) hosil qilishda ishlatiladi. Ish jihozini tayanchi hamda kanal chuqurligini ushlab turadigan chang'i 8, vintli mexanizm yordamida rostlanadi.

**Faol ish jihozli kanal qazish mashinalari.** Qaziladigan kanallarining shakli va o'lchamlari ish jihozining o'lchami, shakli, soni, kanal o'qi va gorizontga nisbatan qanday burchak ostida o'rnatilishiga bog'liq. Yuqoridagi ko'rsatkichlar bo'yicha aylanma qazib-otuvchi ish jihozlarining rotorli (10.1,*d* - rasm) va frezali (10.1,*e* - rasm) turlari mavjud. Freza yoki rotor aylanish o'qi kanal devorlari nishabligiga tik bo'lib, mashinaning harakat yunalishi esa kanal o'qi yo'nalishida bo'ladi. Bu kanal qazish mashinasining asosiy ish jihozlari freza yoki rotorlardan iborat bo'lib, bu turdagi kanal qazgich mashinalari murakkab (mashinaning kanal o'qi bo'ylab ilgarilanma va ish jihozlarining aylanma) harakatlari asosida gruntni qirqish, qirqilgan va uvalangan tuproqlarni ko'tarish, ko'tarilgan tuproqlarni kanal qirog'iga qalashtirish yoki kanal o'qidan ma'lum masofaga otish ishlarini amalga oshiriladi.

Plug-rotorli kanal qazgich mashinaning umumiy ko'rinishi 10.1,*d* - rasmda ko'rsatilgan. Qurilishi mo'ljallangan kanalning o'qi bo'ylab, mashina joylashtiriladi, ish jihozi gidrosilindr 4 yordamida tushirilib,

uni harakatga keltirish teleskopik kardan val 5 orqali amalga oshiriladi va bir vaqtning o'zida mashinaga ishchi tezlik beriladi. Kanalning loyihadagi ko'rsatkichlari ish jihoziga o'rnatilib, qazish jarayoni boshlanadi. Bunda grunt tish cho'michli tish 12 lar yordamida qirg'ildi va uvalanib tushgan gruntlar maxsus maydalagichlar yordamida maydalanib, rotorning tishlariga tushadi va tishlar yordamida ko'tarilib, qirg'oqqa tashlanadi.

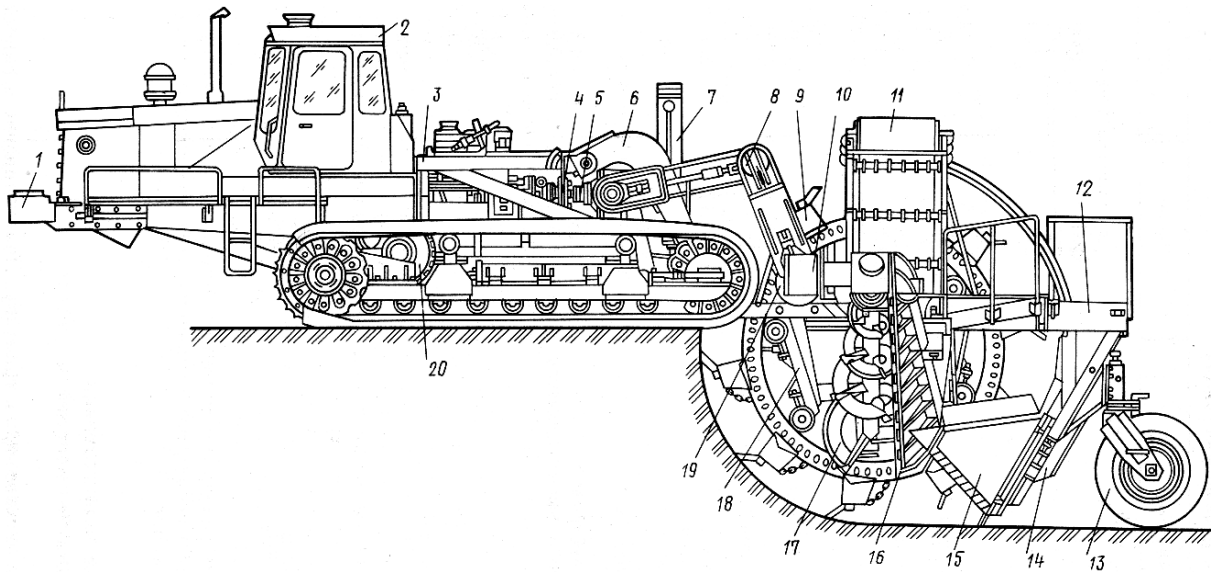


**10.1-rasm. Kanal qazgich mashinalari:** *a*-tirkama plugli; 1-traktor; 2-tortuvchi rama; 3-gidrosilindr; 4-g'ildirak; 5-ish jihozining ramasi; 6-plug; 7-qirg'oq hosil qilgich; 8-chang'i; 9-freza; *b*-osma plugli; 1-traktor; 2,3-gidrosilindrlar; 4-kanal chuqurligini ko'rsatuvchi moslama; 5-ish jihozining ramasi; 6-buragich; 7-plug; 8-otkosni zichlovchi moslama; 9-vintli mexanizm; 10-chang'i; 11-pichoq; 12-ish jihozini osuvchi rama; *d*-plugrotorli; 1-traktor; 2-kanal chuqurligini ko'rsatuvchi moslama; 3-ish jihozini osuvchi rama; 4,10-gidrosilindr; 5-teleskopik kardan val; 6-rama; 7-rotorning qoplamasi; 8-reduktor; 9-rotor; 11-otval; 12-tish; *e*-ikki frezali; 1-traktor; 2,14-gidrosilindrlar; 3-kardan val; 4,6,7-reduktorlar; 5-val; 8-rama; 9-freza; 10-nishablikni o'zgartiruvchi mexanizm; 11-pichoq; 12-plug; 13-ish jihozini osish mexanizmi.

### **Shnek-rotorli ish jihoziga ega bo'lgan kanal qazish mashinasi.**

Shnek-rotorli ekskavatorlar yer osti suvining sathi 3...3,5 m dan past bo'lgan hamda I...III guruh gruntlarida kanallar qazish uchun ishlatiladi.

Yarim osma ish jihozli shnek-rotorli kanal qazgich mashinasining umumiy ko‘rinishi 10.2-rasmda ko‘rsatilgan. Mashina quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: ko‘p cho‘michli rotor (bu ish jihozi qazilgan va uvalangan tuproqlarni ko‘tarish uchun xizmat qiladi) 9, gori-zont o‘qi atrofida aylanuvchi rotorlarga mahkamlangan bir yoki ikki qatorli cho‘michlardan, og‘ma ravishdagi konussimon yoki silindrsimon shneklardan (bu shneklar asosan kanallarning devori nishabligini qazishga mo‘ljallangan bo‘lib, ular qirqilgan tuproqlarni cho‘michli rotorlarga uzatadi) 17, kanal tubi va devorlaridagi tuproqlarni tozalab yig‘uvchi ag‘dargich 15, 16 (bu tozalovchi ag‘dargichlar asosan shneklar va rotorlarning orqa qismiga o‘rnatiladi).



**10.2-rasm. Shnek-rotorli ish jihoziga ega bo‘lgan ekskavator:** 1-posangi; 2-boshqarish joyi; 3-tortuvchi rama; 4-ehiyot muftasi; 5-gidromexanik harakatni sekinlashtirgich; 6-buruvchi rama; 7-ish jihozini ko‘tarib, tushiruvchi gidrosilindr; 8-rotor yuritmasi reduktori; 9-rotor; 10-shnekni harakatga keltiruvchi manba; 11-tasmali yuklagich; 12-ish jihozi; 13-tayanch g‘ildiragi; 14-tayanch ramasi; 15-rotordan qolgan gruntlarni yig‘uvchi moslama; 16-shnekdan qolgan gruntlarni yig‘uvchi moslama, 17- shnek; 18-rotorning tayanchi; 19-rotorni harakatga keltiruvchi val.

Traktor bazasiga shnek-rotorli ish jihozi yarim osma ravishda o‘rnatilgan bo‘ladi. Ish jihozining ramasi orqa tayanch g‘ildiragi tayangan, ramaning oldingi qismi ko‘zg‘aluvchan bug‘in va yo‘naltirgich orqali bog‘langan va yuqori rama mahkamlangan yo‘naltiruvchi ustun orqali sirpanishi mumkin. Ish jihozini ko‘tarib turish, ko‘taruvchi zanjir va unga ulangan gidrosilindr orqali amalga oshiriladi.

## 10.1. Kanal qazgich mashinalarini samarali ishlatish omillari.

**Plugli kanal qazgich mashinasining texnik ish unumdorligi** quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$U_t = A \cdot \mathfrak{G}_{yu}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (10.1)$$

bu yerda  $\mathfrak{G}_{yu}$ -kanal qazgichning ish paytida yurish tezligi, m/soat;  
A - qaziladigan kanalning ko'ndalang kesim yuzasi, m<sup>2</sup>.

Mashinadan samarali foydalanish uchun, uni ish paytdagi tezligini, uning ish unumdorligi va u bajarayotgan ishning ko'ndalang kesim yuzasi bilan bog'lash zarur.

Mashinaning ish paytdagi yurish tezligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\mathfrak{G}_{yu} = \frac{U_t}{3600 \cdot A}, \text{ m/s} \quad (10.2)$$

**Ikki rotorli (frezali) kanal qazgich mashinasining texnik ish unumdorligi** quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$U_f = 30 \cdot \pi \cdot (d_f^2 - d_o^2) \cdot b_f \cdot n_f \cdot K_t, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (10.3)$$

bu yerda  $d_f$  - rotor (freza) ning diametri, m;  $d_o$  - rotor (freza) ning tishlari o'rnatilgan joyining diametri, m;  $b_f$  - rotor (freza) ning eni, m;  $n_f$  - rotor (freza) larning aylanishlar soni, ayl/min;  $K_t$  - freza kurraklarini tuproqqa to'lish koeffitsienti ( $K_t = 0,7 \dots 0,12$ ).

**Shnek-rotorli kanal qazgich mashinasining ish unumdorligi.** Bunda qaziladigan kanalning o'rta qismi rotor va otkos qismi shneklar yordamida (shneklar gruntni pastga, ya'ni rotor cho'michlariga yo'naltiradi) qaziladi, orada qolgan grunt esa o'zi uvalanib, rotor cho'michlariga tushadi. Qazilgan va o'zi uvalanib tushgan gruntlar rotorning cho'michi orqali ko'tarilib, tasmali yuklagichga tushadi va u gruntni kanal qirg'oqlariga tashlaydi.

Rotorning ish unumdorligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$U_t^r = \frac{60 \cdot q \cdot Z \cdot K_v \cdot K_q}{1000 \cdot k_m}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (10.4)$$

bu yerda  $q$  - rotor cho'michning sig'imi, litrda;  $Z$  - bir minut ichida cho'michlardan to'kilgan gruntlar soni, ( $q$  va  $Z$  ning qiymatlari mashinaning texnik ko'rsatkichidan olinadi);  $K_v$  - cho'michning hajmidan foydalanish koeffitsienti ( $K_v = 0,85 \dots 1,05$ );  $K_q$  - mashinaning qiyin sharoitda ishlash koeffitsienti ( $K_q = 0,7 \dots 1,0$ );  $K_m$  - gruntni maydalash koeffitsienti.

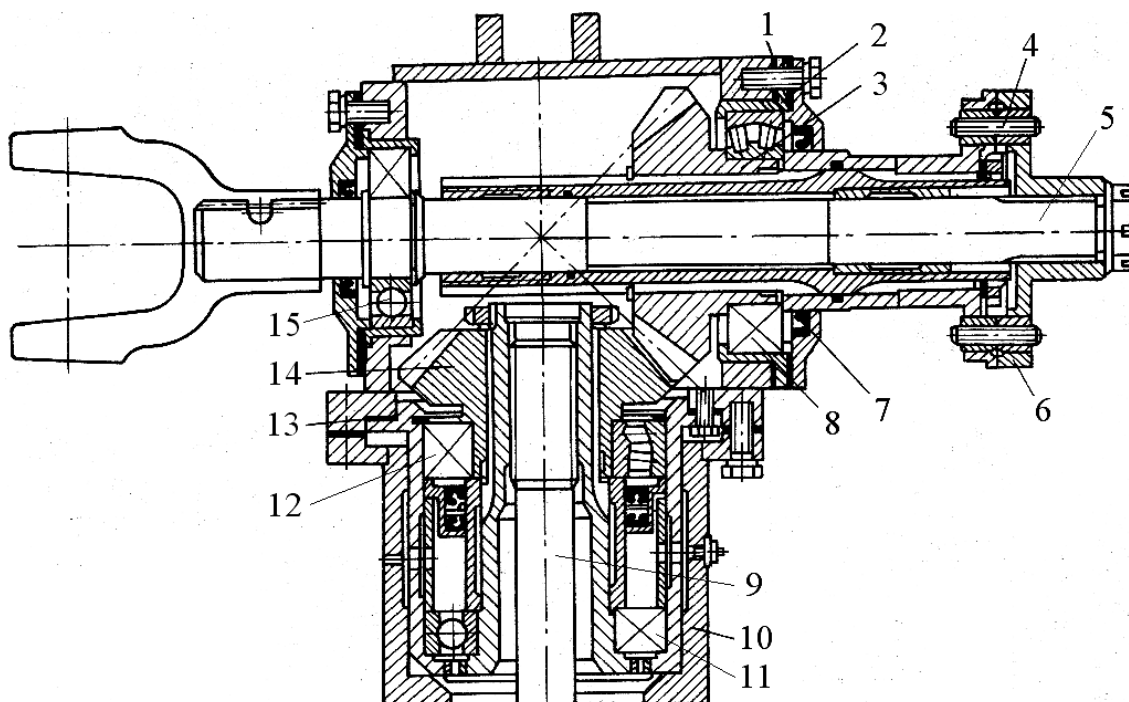
Shneklarning texnik ish unumdorligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$U_t^{\text{sh}} = 2 \cdot \frac{3600 \cdot A_{\text{sh}} \cdot \vartheta_{\text{yu}}}{K_m}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (10.5)$$

Mashinani yurishiga ta'sir etuvchi kuchlar yig'indisini uning dvigateli beradigan kuch bilan taqqoslashni (6.8)...(6.11) formulalar yordamida aniqlash mumkin. (6.8) formuladagi shart bajarilgandagina, mashinani zo'riqtirmasdan ishlatish mumkin.

## 10.2. Kanal qazgich mashina mexanizmlarini roslash.

**Plug-rotorli kanal qazgich mashinasining kuch uzatish reduktorini roslash.** Reduktor aylanish momentini konus tishli g'ildirak 3 va 14 lar orqali uzatadi (10.3-rasm).



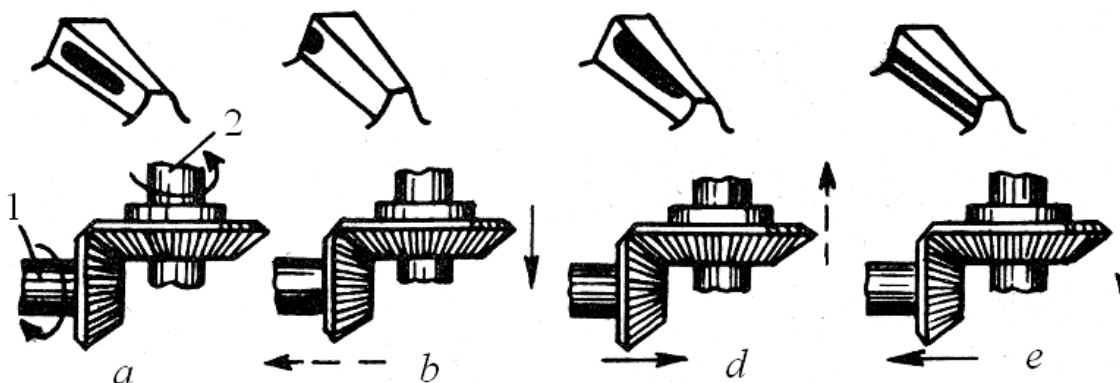
**10.3-rasm. Kuch uzatuvchi reduktor:** 1,13-rezinali qistirmakalar; 2-stakan; 3, 14-konus tishli g'ildiraklar; 4-shtift; 5-yetaklanuvchi val; 6-yarim mufta; 7-qopqoq; 8,12-rolikli podshipniklar; 9-yetakchi val; 10-korpus; 11,15-sharikli podshipniklar.

Korpus ichiga joylashgan etakchi val 9 ga sharikli 11 va rolikli 12 podshipnik hamda konus tishli g'ildirak 14, shuningdek, yetaklanuvchi val 5 ga sharikli 15 va rolikli 8 podshipnik hamda konus tishli g'ildirak 3 o'rnatilgan. Aylanish momentini chegaralashda yarim mufta 6

ning shtifti 4 dan foydalaniladi. Shtift 800...900 N·m aylanish momentiga dosh beradigan materialdan yasalgan bo‘ladi, agar ish jihozidagi yuklama momenti me‘yordagidan oshsa, shtift qirqiladi va natijada ish jihoziga harakat uzatilmaydi. Bunday holda shtiftni almash-tirish talab qilinadi.

Konusli g‘ildirak tishlarini tishlashishi va ular orasidagi tirqish-ning holati tekshiriladi. Konusli tishlarning tishlashini rostlashdan oldin, konusli podshipniklar rostlanadi. Konusli g‘ildiraklar shunday rostlanadiki, undagi tishlar o‘z uzunligining 3/4 qismi bilan tishlashi-shi va ular orasidagi tirqish 0,25...0,50 mm oraliqda bo‘lishi kerak. Tirqishning o‘lchamini tekshirish, shup yoki indikatorlar yordamida, rostlash esa, turli qalinlikdagi qistirmalarni almashtirib qo‘yish orqali amalga oshiriladi.

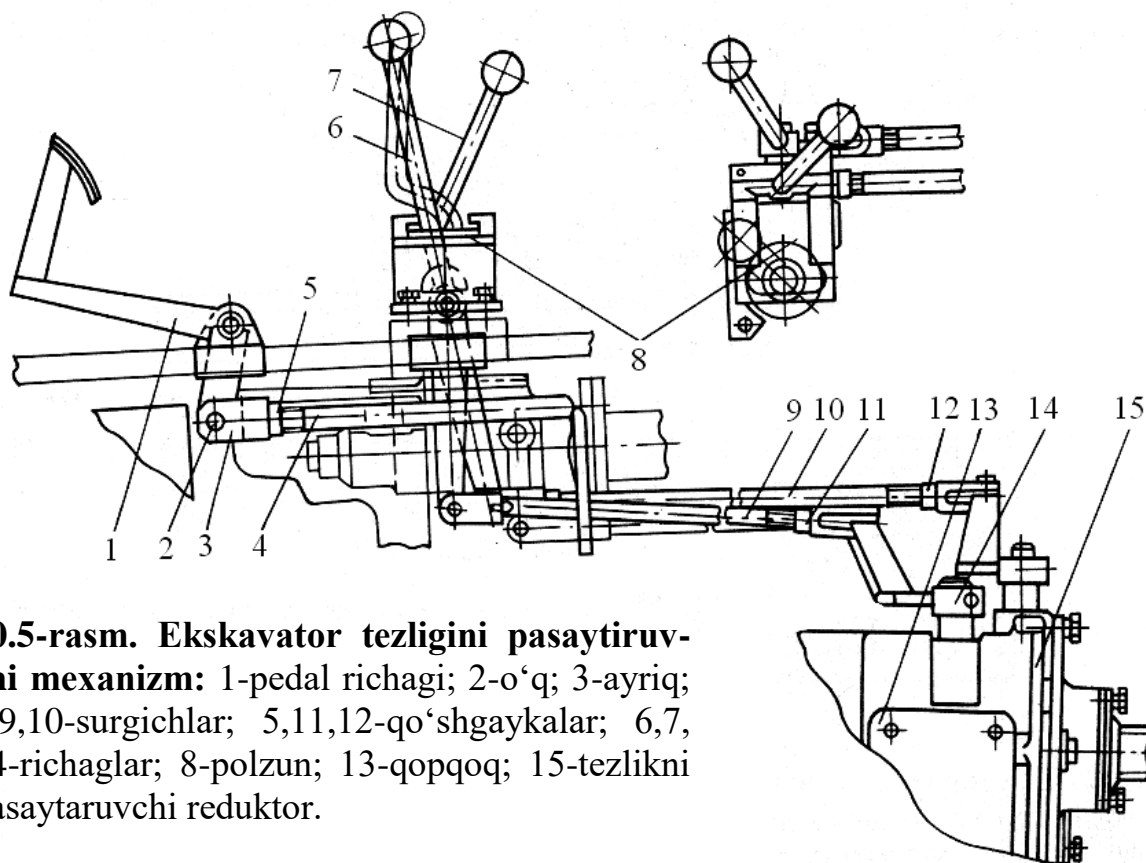
Tishlar tishlashishining to‘g‘riligini tekshirishda yetakchi g‘ildi-rak tishiga surtilgan bo‘yoq qoldirgan dog‘dan foydalaniladi (10.4-rasm).



**10.4-rasm. G‘ildirak tishlarini tishlashishini tekshirish va rostlash: 1-yetak-chi g‘ildirak; 2- yetaklanuvchi g‘ildirak; a, b, d, e-rostlash holatlari.**

Yetakchi g‘ildirakning tishiga yupqa qatlamda bo‘yoq surtiladi va uni ushlab turib, yetaklanuchi g‘ildirakni o‘ng va chapga buralishi na-tijasida tish sirtiga bo‘yoq izi qoldiriladi. Agar bo‘yoq tishning o‘rta-sida iz qoldirsa (10.4,*a*-rasm), tishlashish to‘g‘ri o‘rnatilgan bo‘ladi. Agar bo‘yoq izi 10.4, *b*-rasmdagidek bo‘lsa, yetaklanuvchi g‘ildirak yetakchi g‘ildirak tomonga suriladi. Agar bunda yon tirqish kam bo‘-lib, tishlar orasidagi tirqish katta bo‘lsa, yetakchi g‘ildirak suriladi. Agar bo‘yoq izi 10.4, *d* - rasmdagidek bo‘lsa, etakchi g‘ildirak yetakla-nuvchi g‘ildirak tomonga suriladi. Agar bo‘yoq izi 10.4, *e* - rasmdagi-dek bo‘lsa, yetakchi g‘ildirak yetaklanuvchi g‘ildirakdan uzoqlash-tiriladi.

**Tezlikni pasaytiruvchi mexanizmni rostdash.** Bunda friksion va QOV ni qo‘shib ajratish mexanizmlari rostdanadi. Tezlikni pasaytiruvchi reduktor 15 ning qopqog‘i 13 ochilib, qo‘shgayka 11 bo‘shatiladi va surgich 9 ning uzunligi me‘yor darajasigacha rostlangandan so‘ng qo‘shgayka qayta qotiriladi (10.5-rasm).



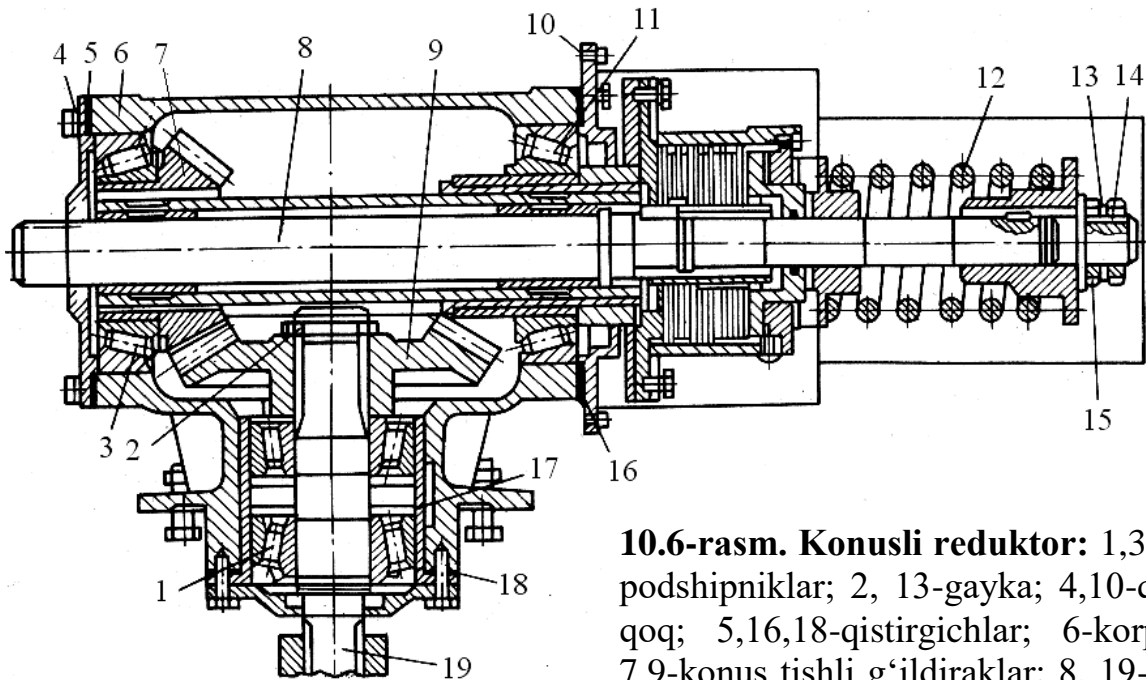
**10.5-rasm. Ekskavator tezligini pasaytiruvchi mexanizm:** 1-pedal richagi; 2-o‘q; 3-ayriq; 4,9,10-surgichlar; 5,11,12-qo‘shgaykalar; 6,7,14-richaglar; 8-polzun; 13-qopqoq; 15-tezlikni pasaytaruvchi reduktor.

Friksionni qo‘shish mezanizmini rostdashdan oldin pedal richagi 1 ning bo‘sh yo‘li tekshiriladi. Agar u 25...30 mm dan yuqori bo‘lsa, qo‘shgayka 5 bo‘shatiladi va surgich 4 ning uzunligi me‘yor darajasigacha rostlangandan so‘ng qo‘shgayka qayta o‘z joyiga qotiriladi.

Konusli reduktordagi konus tishli g‘ildiraklar va podshipniklarni rostdash. Konusli reduktorda, konusli podshipnik 3 va 11 larning o‘q bo‘ylab siljishi va konusli g‘ildirak 7 va 9 tishlarining tishlashish oraliq‘i rostdanadi (10.6-rasm). Konusli podshipnikning o‘q bo‘ylab siljishini, korpus 6 ning ikki tomoniga o‘rnatilgan qistirgi 5 va 16 larni almashtirish orqali amalga oshiriladi. Bunda val 8 ning o‘z o‘qi bo‘ylab siljishi 0,15...0,30 mm oraliqda bo‘lishini ta‘minlash kerak.

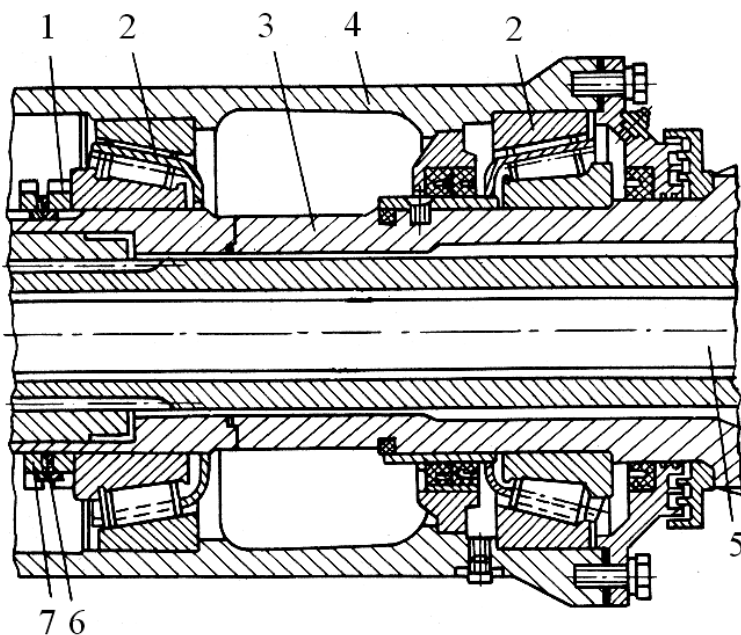
Konusli g‘ildirak 7 va 9 tishlarining tishlashishi bo‘yoq yordamida iz qoldirish va tishlar orasidagi tirqish orqali rostdanadi.

Konusli g'ildiraklar shunday rostlanadiki, undagi tishlar o'z uzunligining  $\frac{3}{4}$  qismi bilan tishlanishi va ular orasidagi tirqish  $0,25...0,50$  mm oraliqda bo'lishi kerak. Tishlashishning to'g'riligini tekshirish, xuddi 10.4-rasmdagidek amalga oshiriladi.



**10.6-rasm. Konusli reduktor:** 1,3,11-podshipniklar; 2, 13-gayka; 4,10-qopqoq; 5,16,18-qistirgichlar; 6-korpus; 7,9-konus tishli g'ildiraklar; 8, 19-val; 12-prujina; 14-qo'shgayka; 15-shayba; 17-stakan.

**Reduktor ichidagi konusli podshipnikni rostlash.** Rostlashdan oldin gayka 1 dan tutkich shaybasi 6 ning qayrilgan qismi to'g'irlanadi va gayka orqaga  $\frac{1}{4}$  qismigacha aylantiriladi (10.7-rasn). Me'yoriy o'lcham qo'yilgandan so'ng qo'shgayka yana o'z joyiga qotiriladi.

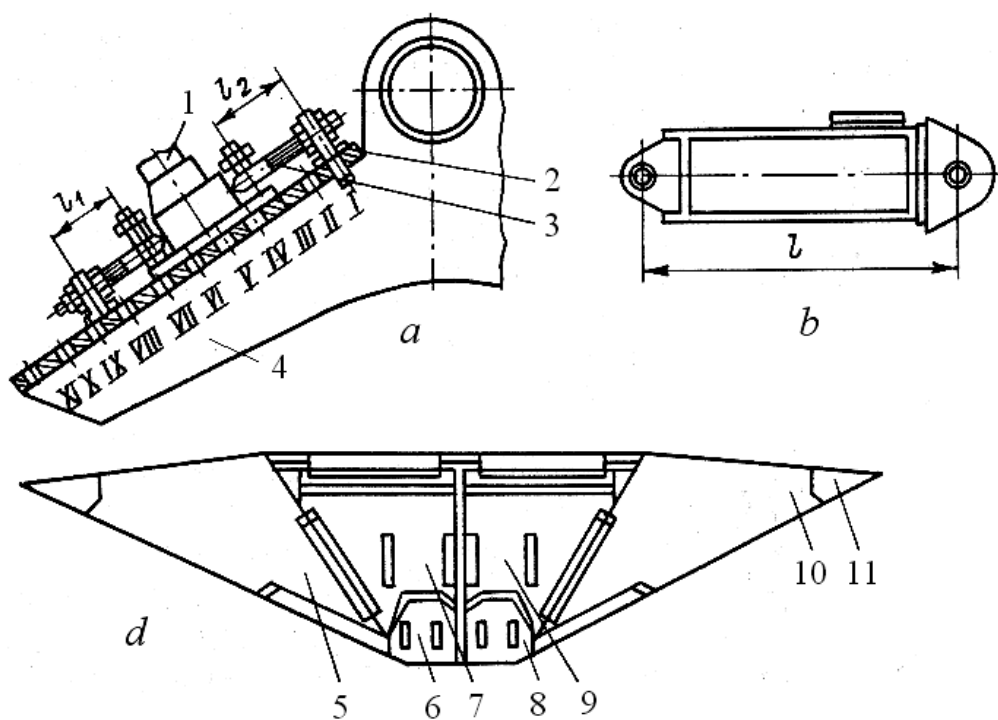


**10.7-rasm. Korpusdagi konusli podshipniklar:** 1-gayka; 2-podshipnik; 3-ichki quvur; 4-tashqi quvur; 5-val; 6-shayba; 7-qo'shgayka.



**Shnekni rotor ramasining pastki tayanch balkasiga o‘rnatish.** Shnekning pastki tayanchi 1 ni tayanch balkasi 4 ga o‘rnatish uchun bog‘lovchi moslamani teshiklari balka teshiklari ustiga tushiriladi va unga bolt o‘tkazilib, gayka orqali tortib mahkamlanadi (10.8, *a*-rasm). Shnek tayanchi, vintli mexanizm yordamida kerakli masofaga suriladi. Bunda kanal tubining eni o‘zgartiriladi. Kanal otkosining nishabligi esa, teleskopik ramaning siljitish orqali o‘zgartiriladi (10.8, *b*-rasm).

**Tozalovchi moslamani rostdash.** O‘ng qanot tozalovchi to‘siq 5 va chap qanot tozalovchi to‘siq 10 lar kanal otkosining nishabligiga moslashtirib rostlanadi (10.8, *d*-rasm),



**10.8-rasm. Kanal o‘lchamiga qarab ish jihazini rostdash chizmasi:** *a*-shnek tayanchini o‘rnatish; *b*-teleskopik rama; *d*-tozalash moslamasi; 1-shnek tayanchi; 2-tayanch vinti; 3-vint; 4-tayanch balkasi; 5,7,9,10-tozalovchi to‘siqlar; 6,8-pichoqlar; 11-qo‘shimcha list; I...XI-tayanch balkasidagi teshiklarning tartib raqami; *l*-o‘qlar orasidagi masofa.

### 10.3. Kanal qazgich mashinani ishlatishga tayyorlash va ishlatish.

Mashinadagi yoqilg‘i va sovutish suyuqligi idishlaridagi miqdori tekshiriladi, agar kam bo‘lsa ular to‘ldiriladi. Mashinaning barcha mexanizmlarining texnik holati, boltli birlashmalarning qotirilganligi, yurish uskunasi va ish jihazini zanjirlari hamda yuklagich tasmasining

taranglik holati, gidromexanizmlarning holati, cho‘mich va shnekdagi tishlarning butunligi ko‘zdan kechiriladi. Nuqsonlar aniqlanganda ular bartaraf qilinadi. Mashinaning moylash sxemasiga asosan kerakli joylar moylanadi.

Barcha texnik holat tekshirilib, mashinada nuqsonlar yo‘qligiga amin bo‘lgandan so‘ng mashina dvigateli o‘t oldiriladi.

Mashina ish joyiga olib keltiriladi va u transheya o‘qiga parallel qilib o‘rnatiladi. Rotorli va shnekli ish jihozlariga harakat berilib, kerakli chuqurlikkacha tushiriladi va mashinaga ishchi tezlik berilib, qazish ishlari davom ettiriladi. Mashinining ishchi tezligi grunt turiga moslashtirish talab qilinadi.

**Mashinani ishlatishda sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari.** Mashina dizeli va uzatmalar qutisida sodir bo‘ladigan nosozliklarni bartaraf qilish 3.1-jadvalda ko‘rsatilgan yo‘llar bilan, gidromexanizmarida sodir bo‘ladigan nosozliklar esa 4.3-jadvalda ko‘rsatilgan yo‘llar bilan rostlab to‘g‘irlanadi. Boshqa sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari 10.1-jadvalda keltirilgan.

#### *10.1-jadval*

#### **Transheya qazuvchi ko‘p cho‘michli ekskavatorlarda sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari.**

Nosozlik	Nosozlikning sababi	Bartaraf qilish yo‘llari
Mashina o‘z o‘zidan bir tomonga burilib ketmoqda	Yurish uskunasing friksion disklari yeyilgan yoki unga moy tushgan Yurish uskunasing zanjiri haddan ziyod bo‘shagan	Friksion diskni almashtiring, diskdagi moyni yuvib tozalang. Zanjirni m‘eyordagi o‘lchamgacha tortib rostlang
Ish jarayonida mashina harakatlanmasdan yurish zanjirlari turgan joyda aylanmoqda	Mashina haddan ziyod yuklangan Ish jihozi qattiq jismga tiqilib qolgan	Ishchi tezlikni kamaytiring. Mashinani orqaga biroz haydab, tiqilgan jismni olib tashlang
Ish jihozining zanjiri harakat olmayapti	Ish jihozi biror qattiq jismga tiralib qolishi natijasida himoya muftasi bo‘shagan, barmoq singan yoki friksion tasma yeyilgan	Tiqilgan jismni olib tashlang. Muftani me‘yor darajasida rostlang, singan barmoq o‘rniga boshqasini qo‘ying, friksion tasmani almashtiring

Yuklagich ustida grunt to'planmoqda	Yuklagich tasmasi bo'shagan yoki barabanga moy tushgan	Tasmani tortib rostlang Barabandagi moyni tozalab uni yuving
Yuklagichning tasmasi salt bo'lmoqda	Barabanlar yeyilgan Yulduzcha va zanjir yeyilgan	Barabanni almashtiring Yulduzcha va zanjirni almashtiring
Ish jihozining zanjiri osilib qolmoqda	Etaklovchi va yetaklanuvchi g'ildiraklar hamda zanjir vtulkalari yeyilgan	G'ildirak va zanjirni almashtiring
Qazish jarayonida mashi-naning oldi ko'tarilmoqda	Mashina tezligi yuqori Gruntni qirquvchi tishlar yeilgan Ish jihozi qattiq jismga tiqilib qolgan	Tezlikni pasaytirish kerak Tishlarni almashtirish kerak Tiqilgan jismni olib tashlang
<i>Plugli kanal qazgich mashinasi</i>		
Ish jihozi ulangan joyda katta lyuft hosil bo'lgan	Bog'lanish barmog'i va teshiklar yeilgan	Teshikni kengaytirib, unga mos barmoq tayyorlab o'rning
Plug erga yaxshi botmayapdi	Pichoqlar yeilgan	Pichoqlarni echib charxlang yoki yangisi bilan almashtiring
Kanal otkosi yaxshi zichlanmayapti	Zichlovchi boltlar bo'shagan yoki yeilgan	Boltni torting, lozim bo'lsa ularni almashtiring
<i>Frezali kanal qazgich mashinasi</i>		
Freza aylanmayapdi	Ehtiyot muftasining prujinasi me'yor darajasida siqilmagan yoki singan	Muftani me'yor darajasida rostlang, singan prujinani almashtiring
Reduktor qizib ketmoqda	Korpusda moy sathi kamaygan	Korpusga me'yor darajasida moy quyung
Reduktordan taqillagan ovoz chiqmoqda	Tishlashish noto'g'ri rostlangan Podshipnik va tishlar yeilgan	Tishlashishni me'yor darajasida rostlang Podshipnik va tishli g'ildiraklarni almashtiring
Kardan val taqillamoqda	Krestovina va ignali podshipniklar ishdan chiqqan Val yegilgan	Podshipnik va krestovinani almashtiring  Kardan valni almashtiring
Kardan val aylanib, freza aylanmaydi	Prujinasi me'yor darajasida siqilmagan yoki ehtiyot shtifti singan	Muftani me'yor darajasida rostlang, singan shtiftni almashtiring

<i>Shnek-rotorli kanal qazgich mashinasi</i>		
Rotor va shneklar aylanmayapti	Elektr ta'minoti uzilgan	Uzilgan joyni aniqlab ulang
Reduktorlar qizib ketmoqda	Korpusda moy sathi kamaygan	Korpusga me'yor darajasida moy quyning

## **SINOV (NAZORAT) SAVOLLARI VA TOPSHIRIQLAR**

1. *Kanal qazuvchi ekskavatorlarni ishlatish uchun qanday ishlar amalga oshiriladi?*
2. *Ekskavatorlarni samarali ishlatish yo'llarini aytib bering.*
3. *Ekskavatorning asosiy mexanizmlarini sanab bering.*
4. *Ekskavatorning rostlanadigan mexanizmlarini aytib bering va ularni rostlash yo'llarini tushuntirib bering.*
5. *Mashinani zo'riqtirmasdan ishlatish nimaga olib keladi va uni zo'riqtirmaslik uchun nima ishlar qilish kerak?*