

## OB. BIR CHO‘MICHLI EKSKAVATORLARNI ISHLATISH

Bir cho‘michli ekskavator konstruksiyasini uchta asosiy qismga ajratish mumkin: yurish uskunasi, aylanish platformasi va ish jihozi.

*Yurish uskunasi* ekskavatorni ko‘chirish uchun xizmat qilib, ularning o‘rmalovchi, rezina g‘ildirakli va qadamlovchi turlari mavjud.

*Aylanish platformasi* yurish uskunasi ramasining vertikal o‘qi atrofida to‘liq yoki qisman aylana oladigan mustahkam yasalgan korpus bo‘lib, unda ekskavatorning asosiy mexanizmlari (dvigateli, uzatmalar reduktori, revers, chig‘irlar va ish jihozi) joylashgan bo‘ladi.

*Ish jihozi* ekskavatorning asosiy uskunasi bo‘lib, uning yordamida qazish, qazib yuklash ishlari bajariladi. Ish jihozi, cho‘mich, tirsak va xartumdan tashkil topgan bo‘lib, uning to‘g‘ri va teskari cho‘michli hamda draglaynli turlari mavjud.

Agar bir ekskavatorga bir nechta tur ish jihozlarini almashtirib o‘rnatish orqali ish bajarish mumkin bo‘lsa, bunday ekskavatorlarga universal ekskavatorlar deb ataladi. Ayrim po‘lat arqon bilan boshqariladigan ekskavatorlarda ish jihozlarini almashtirish (masalan to‘g‘ri cho‘michli, teskari cho‘michli, draglayn va greyferli jihozlar) uncha vaqtni talab qilmaydi. Buning uchun ish jihozi va ayrim po‘lat arqonlar almashtiriladi xolos. Ekskavatorlarning yurish uskunalari o‘rmalovchi (zanjirli) va rezina g‘ildirakli turlaridan keng qo‘llaniladi.

**Ekskavator ish unumdorligining** nazariy ( $U_n$ ), texnik ( $U_t$ ) va ishlab chiqarishdagi ( $U_i$ ) qiymatlarini hisoblash talab qilinadi.

Ish unumdorligining nazariy qiymati quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$U_n = 3600 \cdot \frac{q}{t_d}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (4.1)$$

bu yerda  $q$  - cho‘michining hajmi,  $\text{m}^3$ ;  $t_d$  - bir davr ish bajarishga ketgan vaqt, s.

Bir davr ish bajarishga sarflanadigan vaqtni quyidagi munosabat bilan aniqlash mumkin:

$$t_d = t_q + t_k + t_{ta} + t_t + t_{qa} + t_{tu}, \text{ s} \quad (4.2)$$

bu yerda  $t_q$  - cho‘michini to‘ldirishga sarflangan vaqt, s;  $t_k$  - cho‘michni ko‘tarishga sarflangan vaqt, s;  $t_{ta}$  - cho‘michni to‘kish uchun platformani aylanishiga ketgan vaqt, s;  $t_t$  - cho‘michdagi gruntни to‘kishga sarflangan vaqt, s ( $t_t = 1 \dots 2$  s);  $t_{qa}$  - cho‘michni qayta to‘ldirish

uchun aylantirishga ketgan vaqt, s;  $t_{tu}$  – cho‘michni tushirishga ketgan vaqt, s.

Cho‘michni to‘ldirish uchun sarflanadigan vaqtni quyidagi munosabat orqali aniqlash mumkin:

$$t_q = \frac{\ell_q}{\mathfrak{D}_q}, s \quad (4.3)$$

bu yerda  $\ell_q$  - cho‘mich bilan gruntning qirqish yo‘li, m ;  $\mathfrak{D}_q$  - cho‘michni tortuvchi arqonning tezligi, m/s.

Cho‘michni ko‘tarish uchun sarflanadigan vaqtni quyidagi munosabat orqali aniqlash mumkin:

$$t_k = \frac{h_k}{\mathfrak{D}_k}, s \quad (4.4)$$

bu yerda  $h_k$  – cho‘michni ko‘tarish balandligi, m;  $\mathfrak{D}_k$  - cho‘michni ko‘taruvchi arqonning tezligi, m/s.

Odatda, platformani, cho‘michdagi gruntning to‘kish va uni qayta to‘ldirish uchun aylanishiga ketgan vaqtlar ( $t_{ta} = t_{qa}$ ) deyarli teng deb olinadi. Unga sarflangan vaqtni quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$t_{ta} = t_{qa} = \frac{\tilde{\ell}_a}{\mathfrak{D}_p} = \frac{\frac{\pi}{180} \alpha_p \cdot L}{\omega_p \cdot L} = \frac{\frac{\pi}{180} \alpha_p}{\frac{2\pi}{60} n_p} = \frac{\alpha_p}{6 \cdot n_p}, s \quad (4.5)$$

bu yerda  $\tilde{\ell}_a$  - cho‘michni aylanishidagi yoy uzunligi, m;  $\mathfrak{D}_p$  - platformaning aylanish tezligi, m/s;  $\omega_p$  - platformaning burchakli tezligi,  $s^{-1}$ ;  $L$  - platforma o‘qidan ko‘tarilgan cho‘michni markazigacha bo‘lgan masofa, m;  $\alpha_p$  - platformani burilish burchagi, grad;  $n_p$  - platformani aylanishlar soni, ayl/min.

Cho‘michni tushirishga ketgan vaqtni quyidagi formula bilan aniqlash mumkin:

$$t_{tu} = \frac{h_{tu}}{\mathfrak{D}_{tu}}, s \quad (4.6)$$

bu yerda  $h_{tu}$  - cho‘michni tushirish chuqurligi, m;  $\mathfrak{D}_{tu}$  - cho‘michni tushirish tezligi, m/s.

Ekskavatorning texnik ish unumdorligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$U_t = U_n \frac{k_h \cdot k_q}{k_g}, m^3/soat \quad (4.7)$$

bu yerda  $k_h$  - cho‘michni hajmidan foydalanish koeffitsienti;  $k_q$  - qazish qiyinligi koeffitsienti;  $k_g$  - gruntни yumshatish koeffitsienti. Bu koeffitsient-larning taqribiy qiymatlari 4.1-jadvalda keltirilgan.

4.1-jadval

**$K_h$ ,  $k_g$  va  $k_q$  koeffitsientlarining taqribiy qiymatlari.**

Grunt guruhlari	Koeffitsientlar qo‘rsatkichlari		
	$K_h$	$k_g$	$K_q$
I	1,05	1,10	1,0
II	1,00...1,05	1,20	0,95
III	0,90	1,25	0,80
IV	0,85	1,30...1,35	0,70

Ekskavatorni ishlatishdagi ish unumdorligi quyidagi formula or-qali aniqlanadi:

$$U_i = U_t \cdot k_v, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (4.8)$$

bu yerda  $k_v$  - ekskavatorni vaqtdan foydalanish koeffitsienti, s ( $k_v = 0,75...0,85$ ). Bu koeffitsient o‘z ichiga quyidagi: mashinaning ko‘chirishga, ishga tushirishga, bo‘sh turishga, nosozlikni tuzatishga ketgan vaqtlarni hisobga oluvchi koeffitsientlarni oladi.

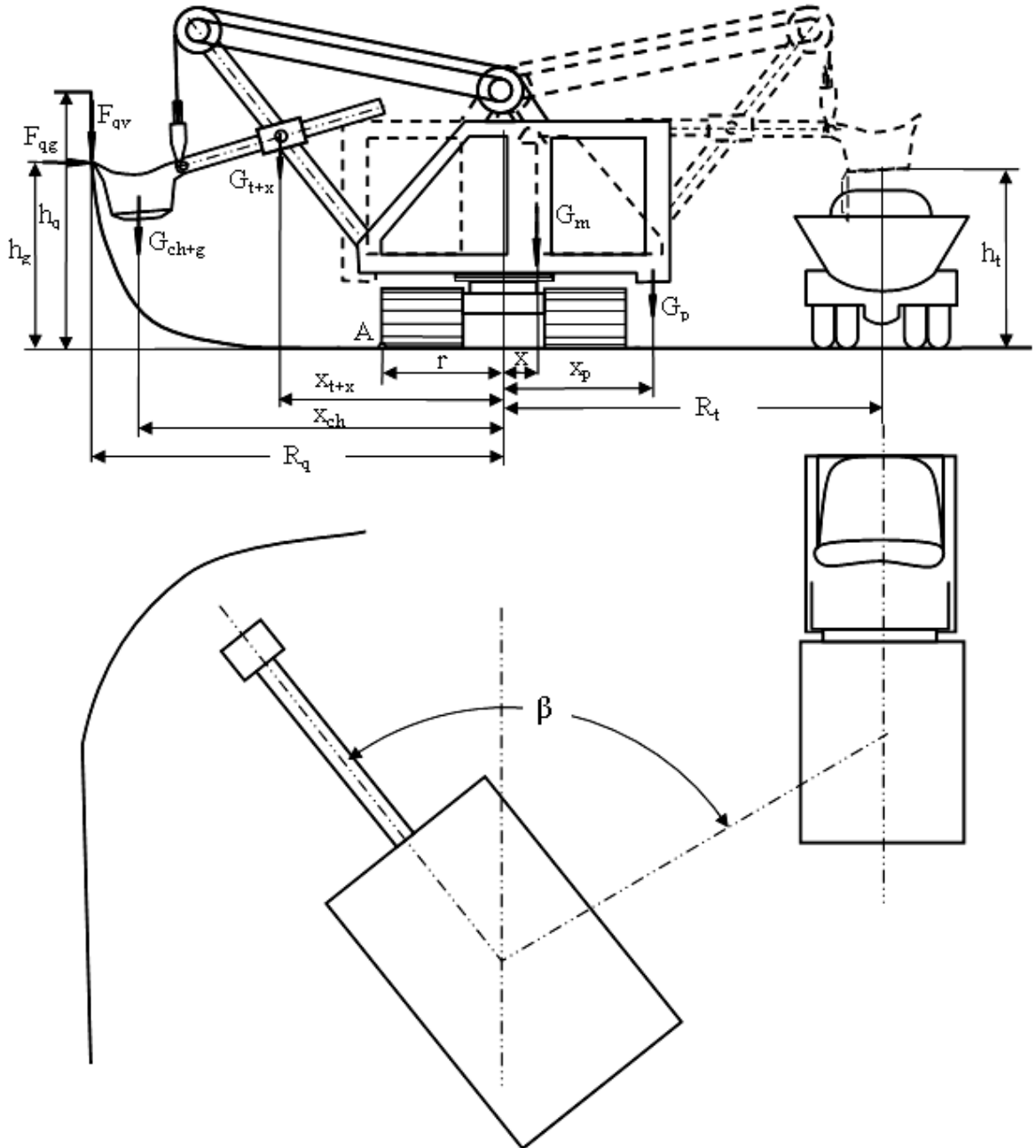
#### 4.1. Bir cho‘michli ekskavatorlarning ishlatish.

Ekskavatorning ish joyini zaboy deb yuritiladi. Zaboyning o‘lchamlari ekskavatorning ko‘rsatkichlariga bog‘liq bo‘ladi. To‘g‘ri cho‘michli ekskavator zaboyining chizmasi 4.1-rasmda ko‘rsatilgan.

Ekskavator o‘zi turgan joydan yuqorida bo‘lgan gruntni qazib yuklaydi. Ekskavator zaboyining asosiy o‘lchamlariga qirqish radiusi  $R_q$ , to‘kish radiusi  $R_t$ , qirqish balandligi  $h_q$ , to‘kish balandligi  $h_t$  lar kiradi.

Ekskavatorning ish jarayoni quyidagicha: cho‘michni grunt bilan to‘ldirish, cho‘michdagi gruntни to‘kish uchun burish, cho‘michdagi gruntни to‘kish va qayta zaboyga qaytish. Bu jaryonda ish jihozining tirsagi harakatga keltirib, cho‘michning holati o‘zgartiriladi. Bunda gruntни qirqish qalinligini shunday tanlash kerakki, cho‘mish o‘zining maksimal ko‘tarilish balandligida to‘lishi kerak. Shuningdek, tirsak-ning (gruntни to‘ldirishdagi va cho‘michdagi gruntни to‘kishdagi) ha-rakatini ekskavator platformasining aylantirish vaqtida amalga oshiri-lishi, ekskavator ish unumdorligini yuqori bo‘lishini ta‘minlaydi.

Ma'lumki, ekskavatorning cho'michi har xil guruh gruntlarini qazadi. Qazishdagi qarshilik kuchi esa cho'michning eniga, gruntning solishtirma qarshiligiga va qazish qalinligiga bog'liq bo'ladi. Gruntni qazishdagi qarshilik kuchi quyidagi formula yordamida aniqlanadi (4.1-rasm):



4.1-rasm. Ekskavator zaboyining chizmasi.

$$F = F_{qv} + F_{qg}, \text{ kN} \quad (4.9)$$

bu yerda  $F_{qv}$  - gruntни qazishdagi qarshilik kuchining vertikal tashkil etuvchisi, kN;  $F_{qg}$  - gruntни qazishdagi qarshilik kuchining gori-zontal tashkil etuvchisi, kN.

Gruntni qazishdagi qarshilik kuchining vertikal tashkil etuvchisi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F_{qv} = k_q \cdot b \cdot \delta, \text{ kN} \quad (4.10)$$

bu yerda  $k_q$  - gruntning solishtirma qazish qarshiligi, kPa;  $b$  - cho‘michni eni, m;  $\delta$  - gruntning qazish qalinligi, m.

Gruntning qazishdagi qarshilik kuchining normal tashkil etuvchisini quyidagi munosabat bilan aniqlash mumkin:

$$F_{qg} = (0,2 \dots 0,5) \cdot F_{qv}, \text{ kN} \quad (4.11)$$

Gruntning qirqish qalinligini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$\delta = \frac{q \cdot k_h}{b \cdot \ell \cdot k_g}, \text{ m} \quad (4.12)$$

bu yerda  $q$  - cho‘michning hajmi,  $\text{m}^3$ ;  $k_h$  - cho‘michni hajmidan foydalanish koeffitsienti;  $b$  - cho‘michni eni, m;  $\ell$  - cho‘michni to‘ldirish yo‘li, m;  $k_g$  - gruntning yumshatish koeffitsienti.

(4.12) ni (4.10) ga qo‘yib quyidagi formula hosil qilinadi:

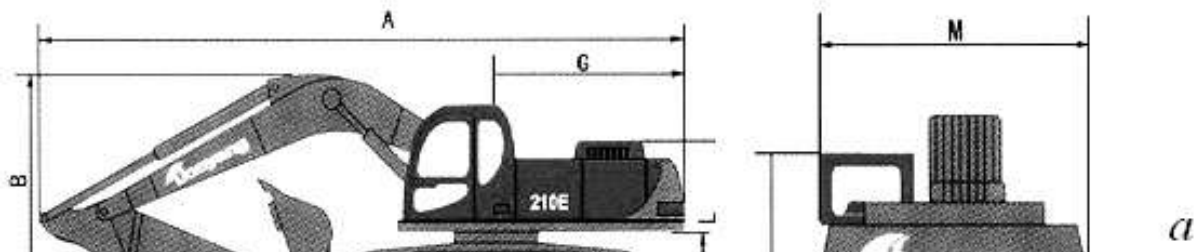
$$F_{qv} = \frac{q \cdot k_q \cdot k_h}{\ell}, \text{ kN} \quad (4.13)$$

Bu formuladan shunday xulosa chiqarish mumkin; berilgan hajmdagi cho‘michni to‘ldirishda gruntning qirqish kuchini kamaytirish uchun uni qirqish qalinligini kamaytirib, to‘ldirish yo‘lini oshirish kerak. Shunda ekskavatoridan unumli va samarali foydalanish mumkin.

Teskari cho‘michli ekskavatorlar qazish ishlarini o‘zi turgan joydan past bo‘lgan joylarda olib boradi (4.2-rasm). Bu ekskavatorlardan unumli va samarali foydalanish uchun to‘g‘ri cho‘michli ekskavatorlardagi ishlarni amalga oshirish kerak.

Suni alohida takidlab o‘tish lozimki, ekskavatorning dvigateli va mexanizmlarini keragidan ortiq zo‘riqtirish, ularni tez ishdan chiqishiga sabab bo‘ladi va natijada ekskavatorlardan foydalanish muddati qisqaradi.

Ekskavatorni keragidan ortiq zo‘riqtirishga quyidagi omillar kiradi: o‘zboshimchalik bilan cho‘mich devorlariga qo‘shimcha detallarni payvandlash orqali uni hajmini oshirish, xartumga qo‘shimcha balka yoki ferma ulab uni uzunligini oshirish, gruntning qirqish qalinligini keragidan ortiq oshirish, qirqish kuchiga qarshi tirsakni surish, aylanish platformasini katta tezlikda burib, uni zudlik bilan to‘xtatish, cho‘michni tushgan joyida qisqa yo‘l bilan to‘ldirib ko‘tarish va hokazolar.



**4.2-rasm. Hidravlik boshqariladigan teskari cho‘michli ekskavatorning o‘lchamlari:** a-transport holatidagi o‘lchamlari; A-umumiy uzunligi; B-baland-ligi; C-eni; D-kabinani baland-ligi; E-posangining balandligi; F-klirens; G-platfomaning chi-qish masofasi; H-zanjirning grunt bilan tishlashish uzunligi;

I-shossini uzunligi; J-zanjir ma-rkazlari orasidagi masofa; K-zanjirning eni; L-kaipotning balandligi; M-platfomaning eni; b-ishchi o‘lchamlari; A-maksimal qazish balandligi; B-maksimal to‘kish balandligi; C-maksimal qazish chuqurligi; D-maksimal qazish radiusi.

#### **4.2. Bir cho‘michli ekskavatorlarning ish unumdorligini uning aydanish platformasining burilish burchagiga bog‘liqligi.**

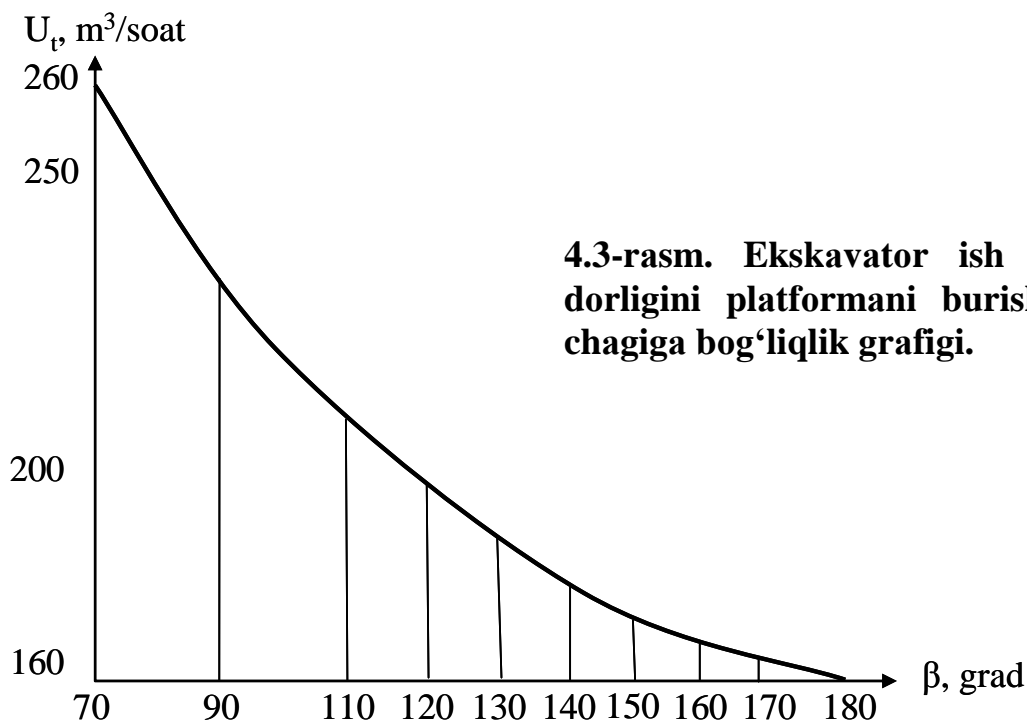
Ma’lumki ekskavatorning bir davr ish bajarishga sarflangan vaqt-lar ichiga platformani aylantirishga ketgan vaqt ham kiradi.

Ekskavator bir davr ish bajarishda aylanish platformasi ikki marta buriladi. Unga sarflanadigan vaqtni kamaytirish uchun platfomaning aylanish tezligini oshirish orqali ham erishish mumkin lekin, unda inertsiya momentini saqlash uchun ortiqcha quvvat sarflashga to‘g‘ri keladi.

Platformani aylanishiga ketadigan vaqtni maqbul (optimal) qiy-matini tadqiqot natijalari asosida aniqlash mumkin. Turli guruh grunt-larini qirqib yuklashda olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsata-

diki, platformaning maqbul burilish burchagi  $\beta$ , to'g'ri cho'michli ekskavatorlarda  $60...70^{\circ}$  ni, draglaynda esa  $50...60^{\circ}$  ni tashkil qiladi.

To'g'ri cho'michli ekskavatorning ish unumdorligini platformani burish burchagiga bog'liqlik grafigi 4.3 - rasmda ko'rsatilgan.



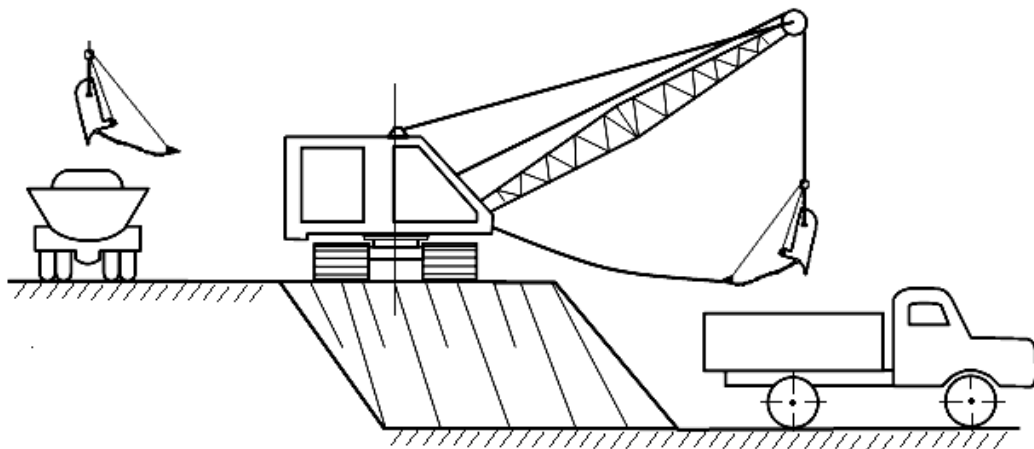
4.3-rasm. Ekskavator ish unumdorligini platformani burish burchagiga bog'liqlik grafigi.

Grafikdan shuni xulosa qilish mumkinki, platformaning burish burchagi ortishi bilan ekskavatorning ish unumdorli kamayadi. Platformani  $70^{\circ}$  ga burishdagi ekskavatorning ish unumdorligi uni  $90^{\circ}$  ga burishdagsidan 8% ga ko'p bo'lsa,  $135^{\circ}$  ga burganda ish unumdorlik 20% ga,  $180^{\circ}$  ga burilganda esa 33% ga kamayadi. Umumiy xulosa qi-lib shuni aytish mumkinki, ekskavatorning aylanish platformasini burilish burchagi  $70...80^{\circ}$  bo'lganda uning ish unumdorligi me'yorida bo'ladi.

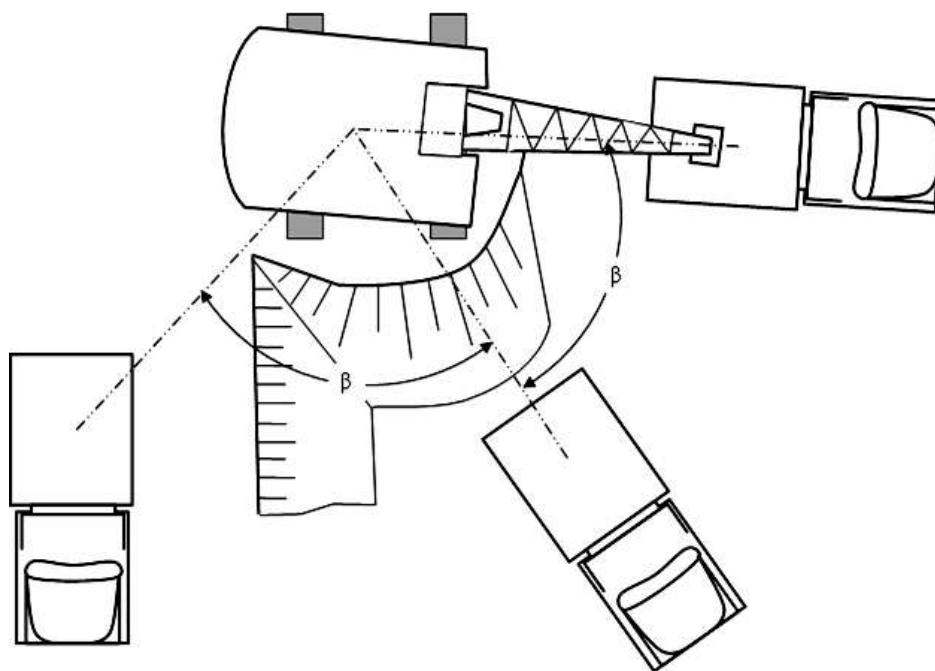
Ma'lumki, to'g'ri cho'michli ekskavatorlar asosan qazib yuklash ishlarini bajaradi. Zaboydagi ish jihozining o'qi bilan gruntni yuk mashinasiga tushirish orasidagi burchak  $\beta$  ni maqbul qiymatini o'rnatish uchun yuk mashinasi ekskavator ishlaydigan zaboy tomon yo'nalishi-da qo'yilishi va ekskavatorning plandagi joylashgan markazi bilan mashinaga yuklash markazi orasidagi gorizontga nisbatan og'ish burchagi  $50^{\circ}$  dan kam bo'lmasligi kerak, aks holda ekskavator ish unumdorligini kamayishiga sabab bo'ladi.

Draglayn ekskavatorlari qazish ishlarini o'z turgan joydan past bo'lgan joylarda olib boradi. Ekskavator qazilgan gruntni zaboydan yuqorida va zaboy ichida turgan yuk mashinalariga yuklashi mumkin (4.4-rasm).

Ekskavatorlarni bunday ishlatish, bir davr ish bajarishga ketadigan vaqtni tejash hisobiga, ekskavatorning ish unumdorligini oshirishga imkoniyat yaratiladi.



**4.4-rasm. Draglayn ekskavatori bilan gruntni qazib yuklash chizmasi.**



**4.5-rasm. Yuklash jarayonini planda ko‘rinish chizmasi.**

### **4.3. Mexanik boshqariladigan bir cho‘michli ekskavatorlarning asosiy mexanizmlarini rostdash.**

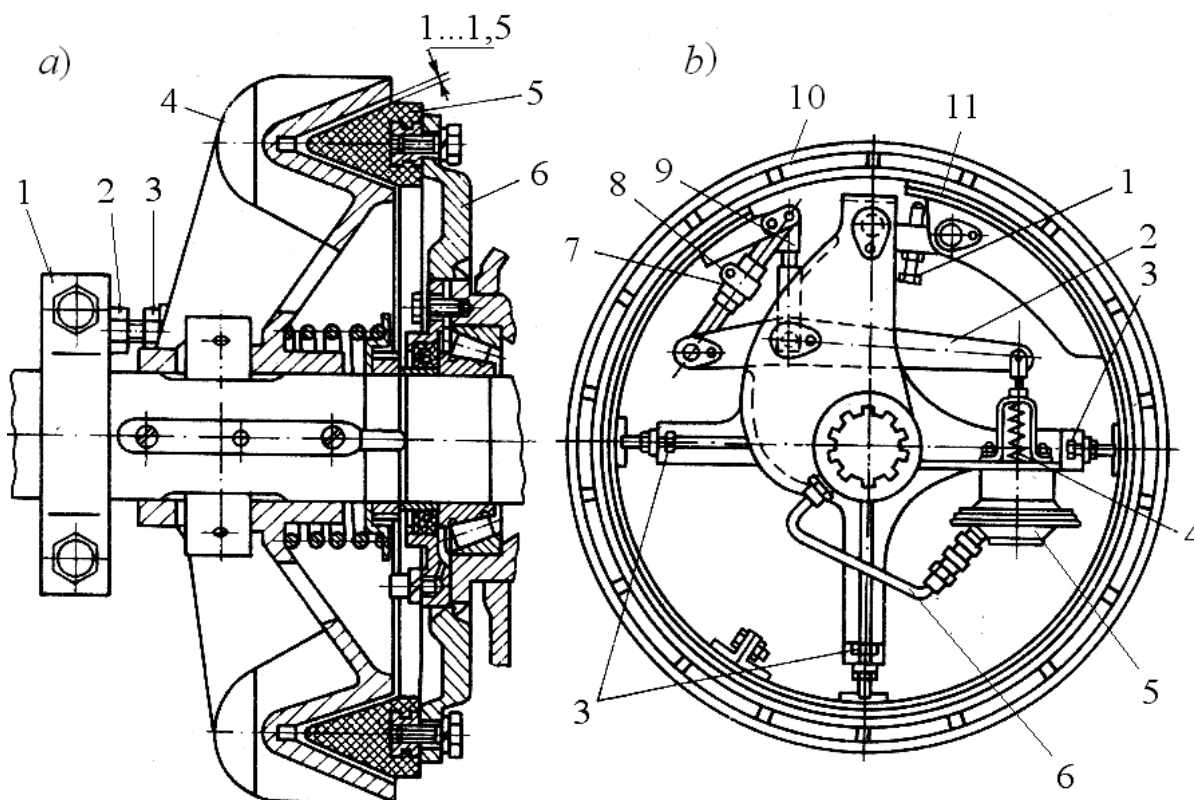
Ekskavatorning asosiy mexanizmlari bo‘lmish friksion hamda tasmali muftalar, to‘xtatish moslamasi, tishli va zanjirli uzatmalar va boshqaruv tizimi belgilangan ma’lum vaqtlarda tekshirilib turishi va kerak bo‘lsa rostdashni talab qiladi.



**Friksion va tasmali muftalarni rostlash.** Mexanik boshqariladigan qurilish va melioratsiya mashinalarida diskali, konusli va tasmali friksion muftalar ishlatiladi.

*Diskli* friksion muftalar ekskavator divigateli bilan transmissiya-sini to'xtatmasdan bog'lash va uzishda ishlatiladi. Disklar orasidagi tirqish 1,5...2 mm ni tashkil kilishi kerak, agar undan ortiq bo'lsa ular rostlanib to'g'irlanadi.

*Konusli* friksion mufta asosan revers (turli tomonga aylanish hosil qiluvchi) mexanizmini ishga tushirishga xizmat qiladi (4.6,*a*-rasm).



**4.6-rasm. Friksion muftalar:** *a*-konusli; 1-tayanch bo'g'ini; 2-gayka; 3-rost-lovchi bolt; 4-baraban; 5-kolodka; 6-disk; *b*-ichki tasmali friksion mufta; 1,3,8-boltlar; 2-richag; 4-qaytaruvchi prujina; 5-havo kamerasi; 6-havo quvuri; 7-vint-li mexanizm; 9-ayrisimon detal; 10-baraban; 11-halqasimon tasma.

Uni rostlash uchun bolt 3 ning gaykasi 2 bo'shatilib, boltni unga yoki chapga burash orqali baraban 4 va kolodka 5 orasidagi tirqish 1...1,5 mm bo'lguncha rostlanadi. Agar kolotkalar me'yoridan ortiq yeyilgan bo'lsa ular yangisi bilan almashtiriladi. Buning uchun tayanch bo'g'ini 1 va bolt 3 lar oxirigacha bo'shatiladi va natijada shlit-sali valga o'rnatilgan baraban 4 uning ichidagi prujinaning ta'sirida o'ng tomonga suriladi. Shunda kolotkalarni yechib olishga sharoit yaratiladi. Har bir kolodka disk 6 ga uchta bolt yordamida qotirilgan bo'ladi, shu boltlarni yechib

kolodka olinadi va oʻrniga yangisi qoʻyi-lib tegishli boltlar orqali diskka mahkamlangandan soʻng, baraban joyiga keltiriladi va tirqish meʼyorigacha rostlanib, kerakli bolt va gaykalar qotiriladi.

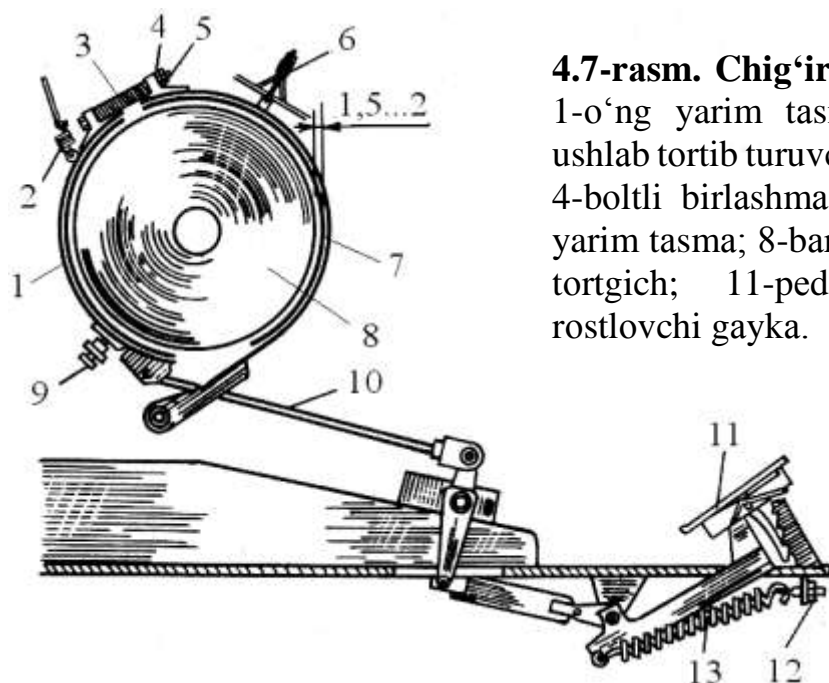
*Tasmali* friksion muftalar baraban ichida aylanuvchi valga oʻrnatilgan maxsus tasmali qurulmadan tashkil topgan (4.6,*b*-rasm). Tasma halqasimon detalga parchin mixlar orqali mahkamlangan yoki yelimlangan boʻladi. Halqasimon detalning bir nechta joyiga tagliklar oʻrnatilgan boʻlib, ular boltli birlashma 1, 3 lar orqali aylanuvchi valning tirsaklari bilan bogʻlangan boʻladi. Halqali tasmaning bir uchi qoʻzgʻalmas sharli oʻqqa, ikkinchi uchi esa qoʻzgʻaluvchan sharli oʻqqa, ayirsimon detal 9 va uni holatini oʻzgartiruvchi vintli mexanizm 7 orqali oʻrnatilgan boʻladi. Baraban 10 va halqasimon tasma 11 orasidagi tirqish oʻlchami 1,5...2 mm ni tashkil qilishi kerak. Agar tirqish ushbu oʻlchamdan kichik boʻlsa baraban val bilan doymiy harakatda boʻladi, agar tirqish koʻrsatilgan meʼyoriy oʻlchamdan katta boʻlsa muftani qoʻshganda baraban sirpanib aylanadi. Muftani barabanga qoʻshish, bosim ostidagi havoni uning quvuri 6 orqali havo kamerasiga yoʻnal-tirish bosim yordamida turtgichni surib (prujina 4 ni elastiklik kuchini yengan holda), richag 2 ni harakatga keltirish orqali amalga oshiriladi.

Tirqishni rostlash uchun bolt 1,3 ning tutgich gaykalari boʻshati-lib, boltlarni unga yoki chapga buraladi. Bunda halqali tasma 11 ni baraban 10 ga yaqinlashtirish yoki uzoqlashtirish orqali amalga oshiri-lib, ular orasidagi tirqish oʻlchami 1,5...2 mm oraliqda boʻlguncha rostlanadi. Rostlashda shunga eʼtibor berish kerakki, rostlovchi bolt-larning har biri alohida surib, tirqishning butun baraban ichki sirti boʻylab bir xil boʻlishini taʼminlash talab qilinadi.

Tasma qoplami meʼyoridan ortiq yeyilganda uni olib tashlab, yangisini qoplab oʻrnatish kerak.

***Choʻmichni koʻtaruvchi va tortuvchi chigʻirlarni toʻxtatuvchi uskunani rostlash.*** Ekskavatorlarda choʻmichni tortuvchi va koʻtaruvchi hamda xartumni koʻtarib tushiruvchi chigʻirlar mavjud boʻladi. Ularni aylantirish val va muftalar, boʻshatish esa toʻxtatish uskunalari orqali amalga oshiriladi. Gʻaltakni toʻxtatish uchun uning barabani sirtida maxsus joy boʻlib, unga ikki boʻlak tashqi halqali tasma oʻrnatiladi (4.7-rasm). Tasma boʻlaklar barabanning yuqori qismidan bir biriga maxsus prujina 3 orqali boltli birlashma 4 bilan bogʻlanadi. Tasma boʻlaklarining pastki uchlaridan biri qoʻzgʻalmas sharli oʻqqa, ikkin-chisi esa tortgich 10, richag va prujina 13 orqali pedal 11 bilan ulan-gan.

Tasma bilan baraban orasidagi tirqish o'lchamining me'yoriy qiymati 1,5...2 mm oraliqda bo'lishi kerak. Tirqishni me'yor darajasiga cha rostlash 4 va 9 boltli birikmalar orqali amalga oshiriladi. Halqasi-mon detalga o'rnatilgan tasma qalinligining 30% yeyilganicha ishlatiladi, undan ortiq yeyilgan bo'lsa, olib tashlab yangisi bilan almash-tiriladi.



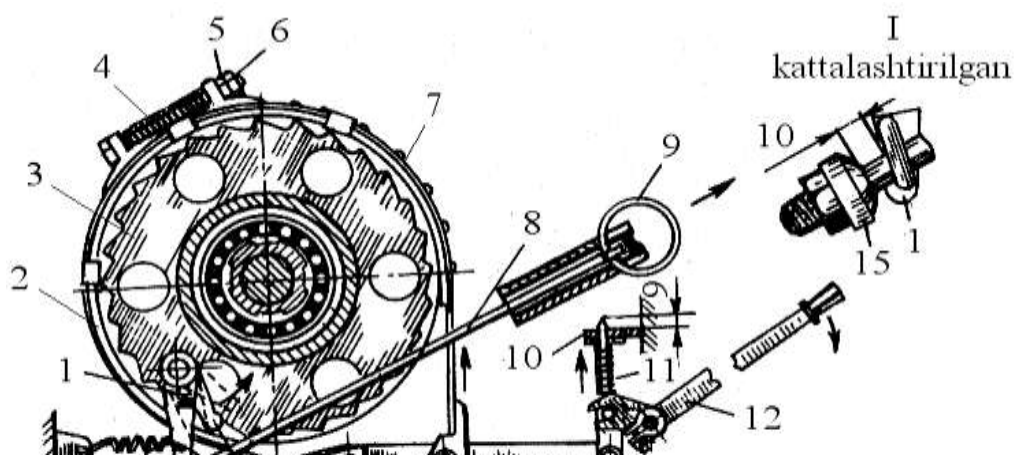
**4.7-rasm. Chig'irni to'xtatuvchi uskuna:**

1-o'ng yarim tasma; 2,6-tasma bo'lagini ushlab tortib turuvchi moslama; 3,13-prujina; 4-boltli birlashma; 5-qo'sh gayka; 7-chap yarim tasma; 8-baraban; 9-rostlash bolti; 10-tortgich; 11-pedal; 12-prujinani tortib rostlovchi gayka.

Tasmani siquvchi pedalning ko'chish yo'lini o'zgartirish tortgich 10 va prujina 13 ning gaykalari orqali amalga oshiriladi.

**Xartum chig'irini to'xtatuvchi uskunani rostlash.** Uni to'xtatuvchi mexanizmlar 4.8-rasmda ko'rsatilgan.

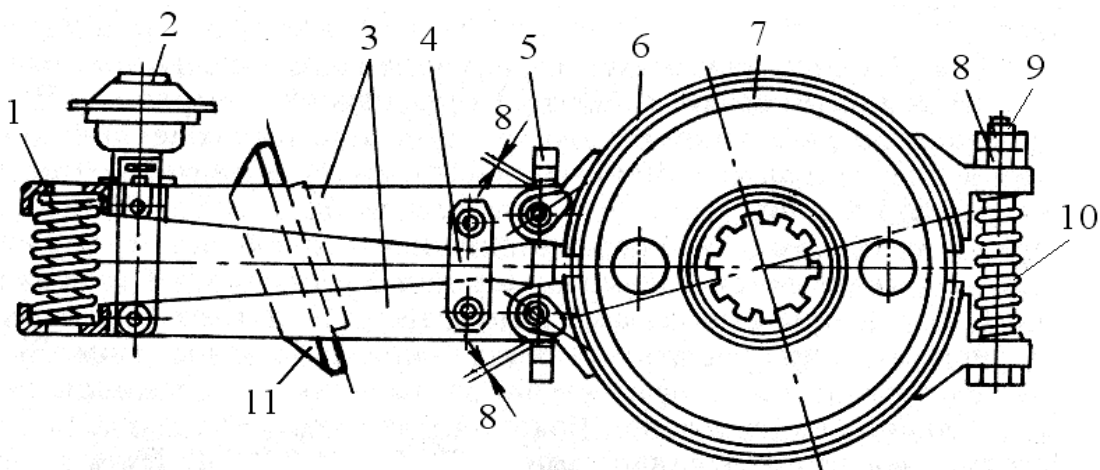
Bu uskuna, barabandagi tishli moslama 3, to'xtatuvchi tilcha 14, richaglar 1, 12 va 13 dan hamda tortgich 8 va uning halqasi 9 lardan tashkil topgan. Richag 12 ni tortganda tirkak 9 mm ga siljisa, u to'g'ri rostlangan bo'ladi. Agar undan ortiq yoki kam bo'lsa qo'sh gaykani bo'shatib kerakli o'lchamga rostlanadi. Tilcha 14 ni richag 15 orqali siljishi 10 mm bo'lsa u to'g'ri rostlangan hisoblanadi. Tortgich 8 ni uning tortuvchi halqasi 9 orqali tortganda u 30 mm ga siljishi kerak, aks holda uni boltli birlashma 15 yordamida rostlash talab qilinadi.



**4.8-rasm. Xartum chig'irini o'xtatuvchi uskuna:** 1,12,13-richaglar; 2-o'ng yarim tasma; 3-barabandagi tishli moslama; 4,11-prujina; 5,15-boltli birlashmalar; 6-qo'sh gayka; 7-chap yarim tasma; 8-tortkich; 9-tortgichning halqasi; 10-tirkak; 14-tilcha.

*Ekskavatorning aylanish platformasini to'xtatish uskunasi* 4.9-rasmda ko'rsatilgan. Odatda platformani aylantiruvchi g'ildirak 7, tasmali halqa orqali prujina 1 ning elastik kuchi hisobiga siqilgan holatda bo'ladi. Uni bo'shatish uchun havo kamerasi 2 ga bosim ostida havo yuboriladi va natijada kameradagi surgich prujinani kuchini yengib, qaychisimon richag 3 ni tortib, g'ildirak 7 ni bo'shatadi. Platformani to'xtatish uchun, bosim ostidagi havo yo'lini berkitish kerak, shunda prujina 1 ning elastik kuchi richagni harakatga keltiradi va u tasmani g'ildirakka siqadi. Bunda to'siq 5 va tasma quloqchasi orasidagi tirkish kengligi 8 mm ni tashkil qilishi kerak. G'ildirak 7 va tasmali halqa orasidagi tirqishning o'lchami 1,5...2 mm oraliqda bo'lishi kerak. Bu o'lchamni rostlash boltli birlashma 9 va uning qo'sh gayka-lari 8 yordamida olib boriladi.

Halqasimon detalga o'rnatilgan tasma qalinligining 30% yeyilganicha ishlatiladi, undan ortiq yeyilgan bo'lsa uni olib tashlab, yangisi bilan almashtiriladi.



**4.9-rasm. Aylanish platformasini to‘xtatish uskunasi:** 1, 10-prujinalar; 2- ha-vo kamerasi; 3-richaglar; 4-qo‘zg‘aluvchan bog‘lagich; 5-to‘siq; 6-tasma; 7-aylanuvchi g‘ildirak; 8-qo‘sh gayka; 9-boltli birlashma; 11-ramadagi ustun.

***Ekskavator mexanizmlarida sodir bo‘ladigan nuqsonlar va ularni bartaraf qilish yo‘llari.*** Ma‘lumki ekskavatorni ishlatish davrida detallarni yeyilishi, ishdan chiqishi yoki to‘satdan sinishi kabi nuqsonlar sodir bo‘ladi. Bularning ayrimlarini sozlash, ish joyining o‘zida amalga oshirish mumkin. Ekskavator mexanizmlarida sodir bo‘ladigan nuqsonlar va ularni bartaraf qilish yo‘llari 4.2- jadvalda keltirilgan.

*4.2-jadval*

**Mexanik boshqariladigan bir cho‘michli ekskavatorlarda uchraydigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari.**

Nosozlik	Nosozlikning sababi	Bartaraf qilish yo‘llari
<i>Bosh mufta</i>		
Mufta qo‘shilmaydi yoki qo‘shilgan mufta ajralmaydi	Mufta noto‘g‘ri sozlangan. Muftani boshqaruvchi mexanizm qotib qolgan	Muftani rostlash kerak. Boshqaruv mexanizmining sharli birikmalarini moylash kerak
Mufta qo‘shilgan bo‘lsada, aylanma harakatni uzatmaydi	Friksion disklar yeyilgan yoki ularga moy tushgan	Diskni almashtirish yoki uni yuvib tozalash kerak
Mufta sirpanmoqda	Roslovchi boltlar bo‘shagan	Rostlab boltlarni qotirish kerak
Zanjirli reduktordan shovqin va taqillovchi ovoz chiqmoqda	Zanjir bo‘shagan. Biriktiruvchi boltlar bo‘shagan Yulduzchalarning tishi yeyilgan Yulduzchalarning val bilan birlashgan joyi bo‘shagan	Zanjirni taranglash kerak Biriktiruvchi boltlarni tortib qotirish kerak Yulduzchalarni almashtirish kerak Birlashgan joyni tekshirib, zarur bo‘lsa tortib mahkamlash kerak
<i>Reversli mexanizm</i>		
Kerakli harakatni bermaydi	Tishli g‘ildiraklar, valda surilmasligi yoki tishlarning kirlanganligi	Shlisa va tishlarni tozalash kerak
Friksion mufta sirpanmoqda	Kolodkalar yeyilgan yoki ularga moy tushgan	Kolodkalarni almashtiring yoki yuvib tozalang

	Mufta noto'g'ri rostlangan	Moy tushishini to'xtating Muftani rostlang
Richagni qo'shganda mufta qo'shilmayapdi	Havo quvurlaridan havo chiqishi  Ishchi silindr nosoz	Quvur havo yo'llarini tekshirib havo chiqarish joylarini berkiting Ishchi silindrni rostlang
Mufta tez va haddan tashqari qizimoqda	Baraban va kolodka yoki tasma orasidagi tirqish me'yorida ancha kichik	Tirqish oralig'ini me'yordagi o'lchamgacha rostlash kerak
Konusli g'ildiraklar shovqin va taqillovchi ovoz chiqarmoqda	G'ildiraklar orasidagi tirqish noto'g'ri rostlangan G'ildirak tishlari yoki podshipniklar haddan ziyod yeyilgan	Tirqishni me'yor darajasida rostlang  Tishli g'ildirak va podshipniklarni almashtiring
<i>Bosh chig'ir</i>		
Friksion muftani qo'shganda metalli shovqin chiqarmoqda	Tasma qoplami yeyilgan	Tasma qoplami yangisi bilan almashtiring
Friksion muftani qo'shganda baraban sirpanib aylanmoqda	Tirqish noto'g'ri rostlangan, tasma me'yorida ortiq yeyilgan yoki barabanga moy tushgan	Tirqishni me'yor darajasida rostlang, tasmani almashtirig, moyni tozalab baraban va tasmani yuving
<i>Yurish uskunasi</i>		
Yurituvchi mexanizm ishga tushirilganda ekskavator yurmayapdi	Quloqchali mufta noto'g'ri rostlangan	Muftani me'yor darajasida rostlang
Yurituvchi mexanizm ishga tushirilganda ekskavator joyida aylanmoqda	Quloqchali muftalardan biri qo'shilmagan	Tekshirib sababini aniqlang, nosozlikni bartaraf qiling
Yurish uskunasining zanjirli tasmasi uni tutib turuvchi roliklar va yetaklanuvchi g'ildirak ustidan sakrab o'tmoqda	Zanjir tasmasi keragidan ortiq bo'shagan, zanjir va yulduzchalar yeyilgan	Zanjirni me'yordagi o'lchamgacha taranglang, yaroqsiz detallarni va yulduzchani almashtiring
Zanjir tasmasi juda osilib qolgan	Zanjirning detallari yeyilgan	Zanjirni taranglang, lozim bo'lsa bir bo'lagini (zvenosini) olib tashlang

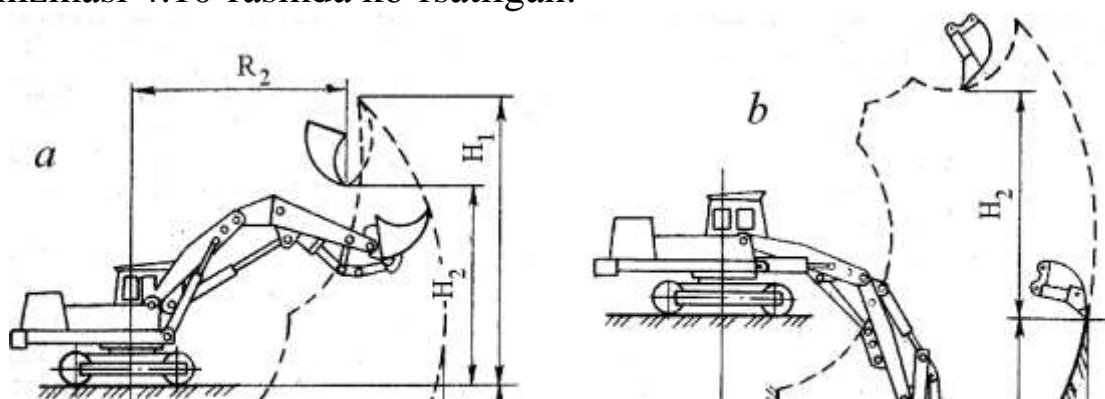
Val va g'ildirak podshipniklari qizimoqda	Podshipniklar moylanmagan yoki me'yoridan ortiq tortilgan	Podshipniklarni moylang va ularni tortilganligini tekshirib rostlang
Gruntni qirqishda ekskavator o'z o'zidan harakat qilmoqda	Yurish uskunasi tutib turuvchi uskuna qo'shilmagan	Uskunani tekshirib ishga tushiring
Kompressor kerakli havo bosimini bermayapdi	Kompressor porshenining halqalari yeyilgan Tasmali uzamtaning tasmasi bo'shagan	Porshen halqalarini almashtiring  Tasmani taranglang
To'g'ri cho'michli ekskavator cho'michining tagi o'z o'zidan ochilib ketmoqda	Tortuchi arqon uzunligi to'g'ri rostlanmagan Birlashish detallari yeyilgan	Arqon uzunligini rostlang Detallarni almashtirib, ta'mirlang
Draglayn ekskavatoridagi cho'michini ko'targanda undan grunt to'karmoqda	Bo'shatish arqonining uzunligi haddan ziyod uzun	Arqon uzunligini kerakli me'yorgacha qisqartiring

#### 4.4. Bir cho'michli gidravlik boshqariladigan ekskavatorlarni ishlatish.

Bu ekskavatorlar yordamida gruntni qazish, asosan o'zi turgan joydan pastda olib boriladi. Ular yordamida kotlavan, transheya, kanal va kollektorlarni qazish hamda tozalash ishlari bajariladi.

Bu ekskavatorlarning yurish uskunalari o'rmalovchi yoki rezina g'ildirakli, ish jihozlari esa to'g'ri va teskari cho'michli hamda grey-ferli bo'lib, gidravlik boshqariladi. Bu ekskavatorlar bajariladigan ish-ning turiga qarib, ish jihozlarini almashtirib ishlash imkoniyatiga ega.

Bu ekskavatorlar yordamida bajariladigan ishlarning texnologik chizmasi 4.10-rasmda ko'rsatilgan.



**4.10-rasm. Hidravlik ekskavatorlar yordamida bajariladigan ishlarning texnologik chizmasi:** *a*-to‘g‘ri cho‘michli; *b*-teskari cho‘michli; *d*-greyferli; *e*-yuklagichli; *h*-qazish chuqurligi;  $H_1$ -qazish balandligi;  $H_2$ -to‘kish balandligi;  $R_1, R_3, R_4$ -qazish radiusi;  $R_2$ -to‘kish radiusi;  $L_{tk}$ -tekislash uzunligi;  $R_{rk}$ -tekislash radiusi;  $A_{ch.o}$ -cho‘michni ochilish kengligi.

Har bir rusumli ekskavatorlarning texnik pasportida qazish chuqurligi, qazish balandligi, to‘kish balandligi, qazish va to‘kish radius-lari berilgan bo‘ladi. Ekskavatorni ishlatishda uning pasportida ko‘rsatilgan o‘lchamlarga qat’iy amal qilish talab qilinadi.

Gidravlik boshqariladigan ekskavatorlarning ish unumdorligi va qazishdagi qarshilik kuchlar (4.1) va (4.13) formulalar orqali aniqlanadi. Bu ekskavatorlarda ham ish unumdorlik platformaning burilish burchagiga bog‘liq bo‘lib, uni oshirish uchun xuddi mexanik boshqariladigan ekskavatorlarnikida qayt qilingan ko‘rsatmalarga amal qilish kerak.

**Turli ish jihozlarini almashtirishda ularni ekskavatordan yechish va o‘rnatishda bajariladigan ishlar.** Ish jihozlarini almash-tirish uchun ekskavatorni gorizontal tekis maydonga joylashtirish kerak. Ekskavatordagi mavjud ish jihozi yerga tayanganicha tushirilib, yechib olinadi.

*Teskari cho‘michli ish jihozini o‘rnatish* uchun cho‘mich 6 ning tishlari xartum 1 tomonga qaratilgan holda tirsak 4 ning pastki uchida-gi

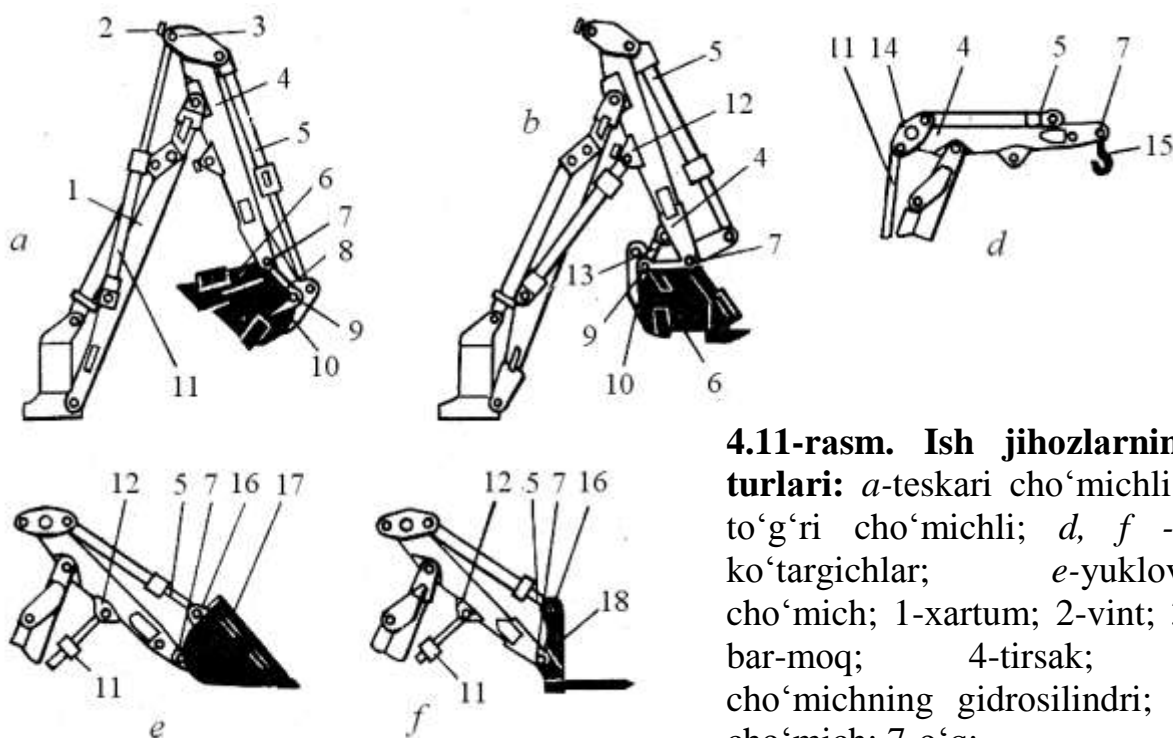


ayriq teshiklariga barmoq orqali qo'zg'aluvchan qilib o'rnatiladi (4.11, a-rasm). Tirsakning gidrosilindri 11 xartumning yuqoridagi bog'lagichga barmoq 3 orqali o'rnatilib, vint 2 yordamida mahkamlanadi. Cho'michning tubi 10, bog'lagich 8 ga barmoq 9 orqali mahkamlanadi. Cho'michning gidrosilindri 5, cho'mich tubining richagi bilan bog'lanadi.

To'g'ri cho'michli ish jihozini urnatish uchun cho'mich 6 ning tishlari xartum 1 ga nisbatan qarshi tomonga qaratilgan holda tirsak 4 ning pastki uchidagi ayriq teshiklariga barmoq orqali qo'shimcha tirkak 13 yordamida qo'zg'almas qilib o'rnatiladi (4.11, b-rasm). Tirsakning gidrosilindri 11, xartum va tirsak oralig'iga tirsakning pastki tomonidagi bog'lagich 12 orqali o'rnatiladi. Cho'michning tubi uning korpusiga qo'zg'aluvchan qilib bog'lanadi va cho'mich tubining qu-loqhasi gidrosilindr 5 bilan ulanadi.

Yuk ko'taruvchi ish jihozini o'rnatish uchun tirsak 4 ning oxiridagi teshikka ilgakli yuk qamragich 15 barmoq orqali o'rnatiladi (4.11, d-rasm). Cho'mich va xartumning gidrosilindrlari bog'lagich 14 ga bog'lanadi.

Yuk ortuvchi cho'michni o'rnatish uchun yuk cho'michi 17 (4.11, e-rasm) yoki sanchiq 18 (4.11, f-rasm) ularning o'qi 7 ga xuddi to'g'ri cho'michli ish jihoziniki kabi o'rnatiladi. Cho'mich (sanchiq) ning gidrosilindri uning yuqori qulog'i 16 ga mahkamlanadi.



**4.11-rasm. Ish jihozlarning turlari:** a-teskari cho'michli; b-to'g'ri cho'michli; d, f -yuk ko'targichlar; e-yuklovchi cho'mich; 1-xartum; 2-vint; 3,9-barmoq; 4-tirsak; 5-cho'michning gidrosilindri; 6 - cho'mich; 7-o'q;

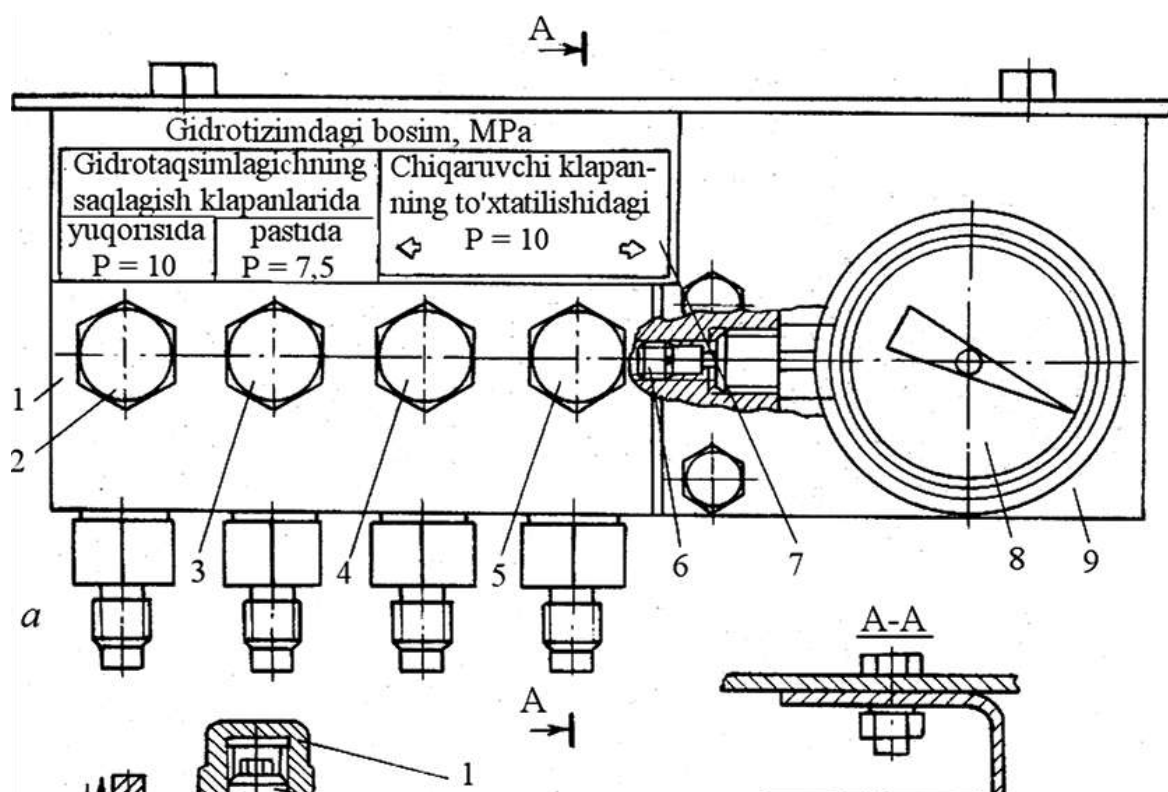
8, 12, 14 - bog'lagichlar; 10-cho'michning tubi; 11-tirsakning gidrosilindri; 13-tirkak; 15-ilgak; 16-cho'chichning yuqori quloqchasi; 17- yuk cho'michi; 18-sanchqi.

#### 4.5. Gidravlik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarning asosiy mexanizmlarini rostlash.

Bu ekskavatorlar gidravlik boshqarilishini inobatga olib, uning gidromexanizmlari bo'lmish gidrotaqsimlagichning himoya klapan-lari, aylanish mexanizmining moyni o'tgazib yuboruvchi klapanlar va pnevmoklapanlar, shuningdek, mashinani boshqarish g'ildiraklari rostlanadi.

**Gidrotaqsimlagichning himoya klapanini rostlash.** Ekskavator mexanizmlarini ish paytida zo'riqishdan himoyalash maqsadida gidrotaqsimlagich himoya klapanlari bilan jihozlangan bo'ladi. Gidrotaqsimlagichning himoya klapanlarini sozlash uchun mashina maxsus uskuna bilan jihozlangan bo'ladi (4.12,a-rasm). U bosimni o'lchovchi manometr, korpus, vintli qopqoqlar va bog'lagichlardan tashkil top-gan.

Klapani tekshirish va rostlash quyidagi tartibda olib boriladi: moy nasoslari ishga tushiriladi; taqsimlagichning yuqori himoya klapanini rostlash uchun vintli qopqoq 2 yoki pastki himoya klapanini rostlash uchun vintli qopqoq 3 lar 1,5...2 rezbaga bo'shatiladi; xartum, tirsak yoki cho'mich gidrosilindirlaridan biri ishga tushirilib, yuqori himoya klapanidagi moyning bosimi tekshiriladi; xartumning gidrosilindri ishga tushirilib, pastki himoya klapanidagi moyning bosimi tekshiriladi.

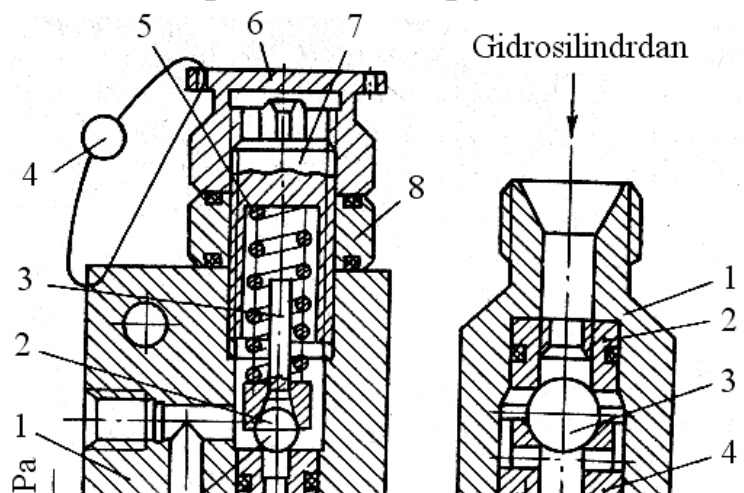


**4.12-rasm. Hidrotizimdagi bosimni rostlash:** *a*-bosimni o‘lchovchi moslama; 1-korpus; 2,3,4,5- vintli qopqoqlar; 6,10-bog‘lagich; 7-ko‘rsatkich shkalasi; 8-manometr; 9-taxta; *b*-himoya klapani; 1-qalpoq; 2-rostlovchi vint; 3-qo‘shgay-ka; 4-prujina; 5-taqsimlagichning klapani; T-bo‘shatish teshigi; N-haydash teshigi.

Moy bosimini tekshirishda manometr ko‘rsatkichi taqsimlagich-ning yuqorisida 10 MPa, pastida esa 7,5 MPa bo‘lishi kerak. Agar o‘lchashdagi farq 0,5 MPa ni tashkil qilsa, taqsimlagich 5 ning klapani (4.12,*b*-rasm) quyidagicha rostlanadi. Hidrotaqsimlagichning himoya klapaniga o‘rnatilgan zavod muhri yechiladi. Qalpoq 1 ni olib, qo‘shgayka 3 bo‘shatiladi. Rostlovchi vint 2 ni burash orqali prujina 4 ni siqish yoki bo‘shatish mumkin va u manometrning ko‘rsatkichiga qaraib kerakli bosimgacha rostlanadi. Hidrotaqsimlagichdagi boshqa vintli qopqoqlar ham xuddi shu tartibda rostlanadi. Rostlanish tuga-gandan so‘ng qo‘shgayka qotirilib, qalpoq o‘z joyiga buraladi va teshiklardan sim o‘tkazilib, tashkilotning muhri qo‘yiladi.

Agar himoya klapanlari ishchi moy bosimini chegaralash uchun xizmat qiladigan bo‘lsa, bosimni chegaralovchi qo‘shimcha o‘tkazib yuboruvchi va yuklovchi klapanlar o‘rnatilgan bo‘ladi.

**O‘tkazib yuboruvchi va yuklovchi klapanlarni rastlash.** O‘tkazib yuboruvchi klapan ikkita bir xil tarmoqdan tashkil topgan (4.13,*a*-rasm).

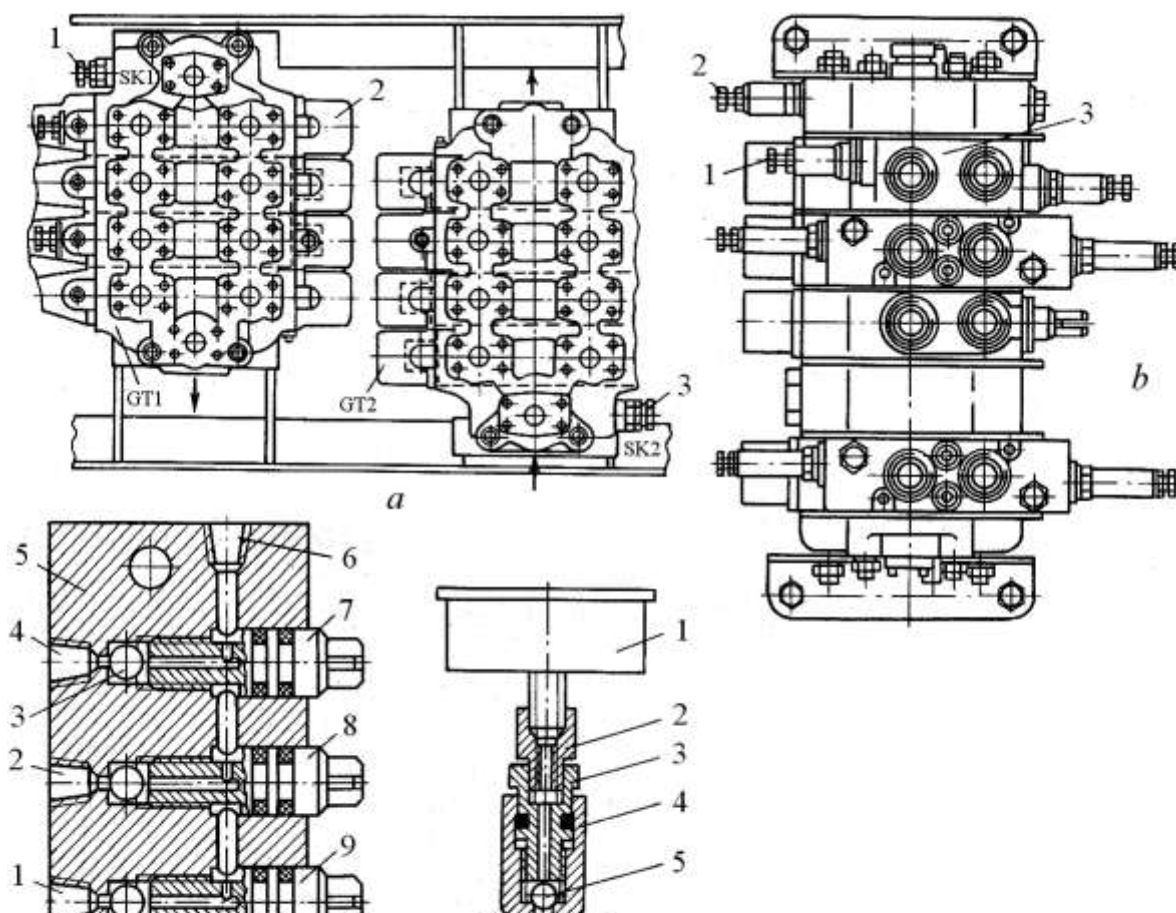


**4.13-rasm. O‘tkazuvchi va yuklovchi klapanlar:** *a*- o‘tkazuvchi klapan; 1-korpus; 2-metall sharcha; 3-sterjen; 4-muhr; 5-prujina; 6-qopqoq; 7-rost-lovchi vint; 8-qo‘shgay-ka; *b*- yuklovchi klapan; 1-korpus; 2-klapanni ichi; 3-metall sharcha; 4-stakan; 5-prujina; 6-shay-ba; 7-bog‘lagich.

Ekskavator ish jihozini burish uchun ikkita gidrosilindr o‘rnatilgan bo‘lib, har biri alohida moy quvurlari bilan ta‘minlangan. Moy bosimi 10 MPa ga rostlangan. Ushbu klapanidagi bosimni tekshirish, xuddi yuqorida ko‘rsatilgan himoya klapanlaridagi kabi olib boriladi.

Yuklash klapanining koprusi 1 ga metall sharcha 2 o‘rnatilgan bo‘lib, u prujina 5 ning ta‘sirida rostlash ichki yo‘lni yopib turadi (4.13,*b*-rasm). Agar tizimdagi moy bosimi 14 MPa dan yuqori bo‘lsa, u prujinani elastik kuchini yengib, metall sharchani suradi va natijada moy ichki yo‘l orqali harakatlanib, moy idishiga tushadi.

Gidrotaqsimlagichlardagi bosimni rostlash (4.14-rasm).



**4.14-rasm. Gidrotizimdagi bosimni rostlash chizmasi:** *a*-gidrotaqsimlagichlar; 1,3-rostlovchi boltlar; 2-blok; GT1,GT2-gidrotaqsimlagichlar; SK1,SK2-himoya klapanlari; *b*-gidravlik blok; 1,2-boltlar; 3-blok; *d*-as-bob oʻrnatiladigan joy; 1,2,4-as-bobni oʻrnatuvchi teshiklar; 3-metall sharchalar; 5-korpus; 6- bogʻlovchi teshik; 7,8,9-vintli qopqoqlar; *e*-moy bosimini oʻlchovchi manometrni ulash chiz-masi; 1-manometr; 2-bogʻlagich; 3-vintli qopqoq; 4-mano-metr korpusi; 5-metall sharcha.

Oʻtkazuvchi klapan bosimini rostlash uchun chap tomon gidrosilindri ishga tushiriladi va 4 chi vintli qopqoq rezbalari boʻshatiladi. Oʻng gidrosilindr ishga tushirilganda esa, 5 vintli qolpoq rezbasi boʻshatiladi. Bunda bosim 10 MPa boʻlishi kerak. Bu bosim, 0,5 MPa ga oshish yoki kamayi-shga ruxsat etiladi.

Oʻtkazuvchi klapani rostlash uchun uning muhri olib tashlanib va qopqoq 6 olinib qushgayka 8 boʻshatiladi (4.13,*a*-rasm). Rostlovchi vint 7 orqali prujina siqilib, toʻxtatish yoʻli kamaytiriladi, vintni boʻshatish orqali toʻxtatish yoʻli uzaytiriladi. Rostlash tugagandang soʻng qoʻshgayka qoti-rilib, qalpoq oʻz joyiga burab qoʻyiladi.

Gidronasos haydayotgan tizimdagi moy bosimi manometr 1 yordamida oʻlchanadi (4.14,*e*-rasm). Manometr bogʻlagichi korpus 5 dagi 1,2, 4,6 teshiklarga (4.14,*d*-rasm) navbatma navbat ulanib, har bir kanal dagi bosim aniqlanadi.

Mashina dvigatelining maksimal aylanishda hamda gidrotaqsimlagich zolotnigi toʻliq ochilgan holda tizimdagi magistral kanal dagi moy bosimi 20 MPa dan ortiq boʻlmasligi kerak. Ishlab chiqaruvchi zavodi tomonidan shu bosimga rostlangan SK1 himoya klapani oʻrnatilgan boʻladi. Agar bosim bu koʻrsatkichga mos kelmasa, uni rostlash talab etiladi.

Agar mashinaga bir nechta blokli gidrotaqsimlagichlar oʻrnatilgan boʻlsa (4.14, *a*-rasm), ular ham xuddi yuqoridagicha tekshirilib, rostlanadi.

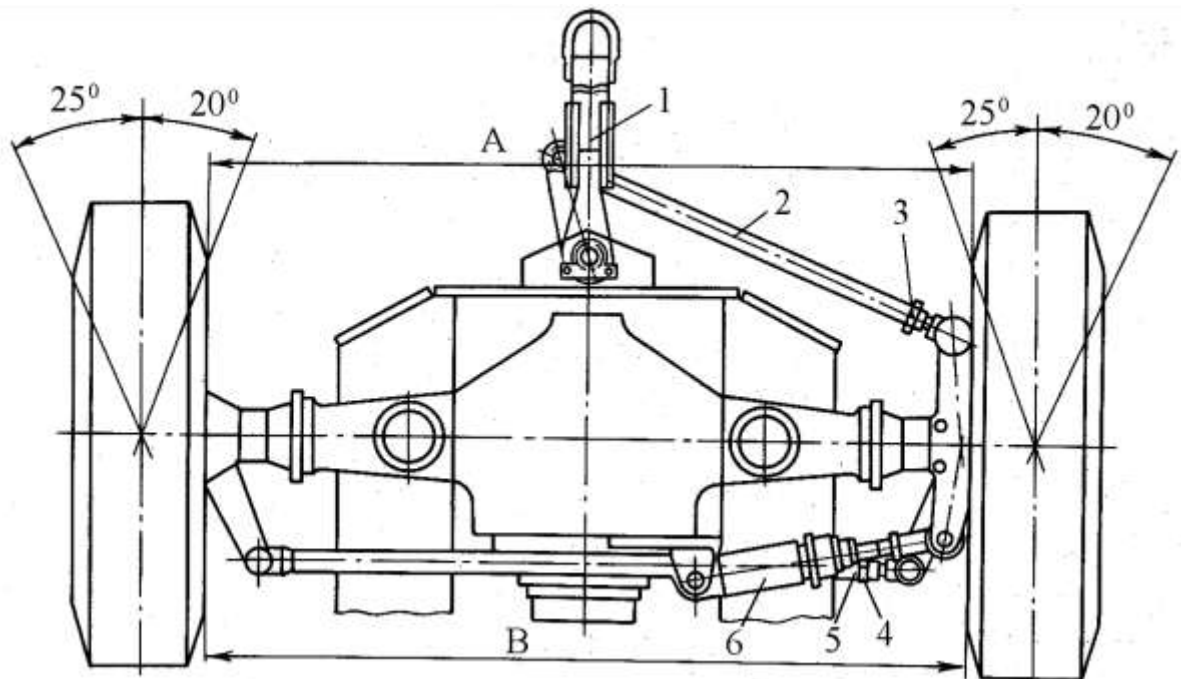
Ekskavator gidrotizimlarida sodir boʻladigan nuqsonlar va ularni bartaraf qilish yoʻllari 4.3- jadvalda keltirilgan.

**Gidravlik boshqariladigan bir cho‘michli ekskavator gidrotizimlarda uchraydigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari.**

Nosozlik	Nosozlikning sababi	Bartaraf qilish yo‘llari
Gidronasos ishchi suyuqlikni (moyni) gidrotizimga haydamayapdi yoki kam haydayapdi	Nasosga harakat beruvchi mexanizm nosoz Val harakatining yo‘nalishi noto‘g‘ri Nasos tishlari me‘yoridan ortiq eyilgan	Harakat beruvchi mexanizmni sozlash yoki almashtirish kerak Val harakat yo‘nalishini to‘g‘rilang Nasosni ta‘mirlash yoki almashtirish kerak
Gidrosilindrlar etarli kuchga ega emas	Porshen manjetlari ishdan chiqqan	Manjetlarni almashtiring
Moy nasosi o‘z o‘zidan ajralib qolmoqda	Sharli tutkichning prujinasi bo‘shagan	Prujinani almashtirning
Gidrosilindr shtoki juda sekin harakatlanmoqda	Moy nasoslaridan biri ishdan chiqqan	Nasosni ta‘mirlash yoki yangisi bilan almashtirish kerak
Gidrosilindr shtoklari o‘z o‘zidan harakatga kelmoqda	Gidrosilindrni zichlovchi manjetlar yeyilgan O‘tkazuvchi klapan to‘g‘ri rostlanmagan	Zichlovchi manjetlarni almashtiring Klapanni kerakli me‘yorgacha rostlang
Gidrotizim shovqin chiqarib ishlamoqda	Tizim havo so‘rmoqda  Bakda moy kamaygan  Quvurlar bog‘langan joylar bo‘shagan Gidrotizim detallari yeyilgan	Havo so‘ruvchi quvurlarni tekshirib sozlash kerak Me‘yorgacha moy quyish kerak Bog‘langan joylarni tortish kerak Yeyilgan detallarni almashtirish kerak
Himoya klapanlarini rostlash qiyin bo‘lmoqda	Klapanning ishchi yuzasi zanglagan Prujina ishdan chiqqan	Klapanni yuvish kerak  Prujinani almashtirish kerak
Zolotnik va bog‘lagichlardan moy tommoqda	Zichlovchi rezina yoki manjetlar yeyilgan Rezbali birikmalar bo‘shagan	Zichlovchi rezina va manjetlarni almashtiring Rezbali gayka shtuser va boltlarni torting
Zolotniklar o‘z holatiga qaytmayapdi	Prujina yoki tutgich halqasi singan Zolotnik zanglab qotib qolgan	Halqa va prujinani almashtiring Gidrotaqsimlagichni detallarga ajratib yuving

Zolotniklar o'z-o'zidan qo'shib qolmoqda	Drenaj teshiklari yeyilgan	Teshiklarni ta'mirlab qayta tiklash yoki yangi blok o'rnatish kerak
Gidrotaqsimlagichdan gidrosilindrga moy kelmayapdi	Gidrotaqsimlagich prujinasi bo'shagan yoki singan	Prujinani almashtiring
Moy haddan ziyod ko'piklanmoqda	So'ruvchi magistral quvurlardan havo kirmaqda Idishda moy kamaygan Moy filtri chiqindi bilan to'lgan	Bog'lanish joylarini tekshirib torting, teshiklarni yoping, yaroqsiz quvurni almashtiring Idishga moy quyung Filtrni yuvung yoki almashtiring
Moy haddan ziyod qizib ketmoqda	Moy filtri chiqindi bilan to'lgan	Moy filtrini tozalang yoki almashtiring
Xartum gidrosilindrning shtoki egilmoqda	Yuklovchi klapan noto'g'ri rostlangan	Shtogni to'g'rilang yoki almashtiring Klapan prujinalarini almashtiring

***Ekskavator oldingi g'ildiragining holatini rostdash.*** Oldingi g'ildiraklarning holati tekshiriladi va zarur bo'lsa rostlanadi. Buni uchun gayka 4 ni burab, tirkag 5 ni uzunligi (4.15-rasm) shunday o'zgartiriladiki, g'ildiraklar orasidagi masofaning yuqori qismi A, uning pastki qismi B dan 3...5 mm ga kam bo'lishi kerak. Bunda gidrosilindr 6 ning shtogi o'z uzunligini 1/2 qismi chiqarilgan bo'lishi kerak.



#### 4.15-rasm. Oldingi g'ildiraklarni holatini rostlash chizmasi:

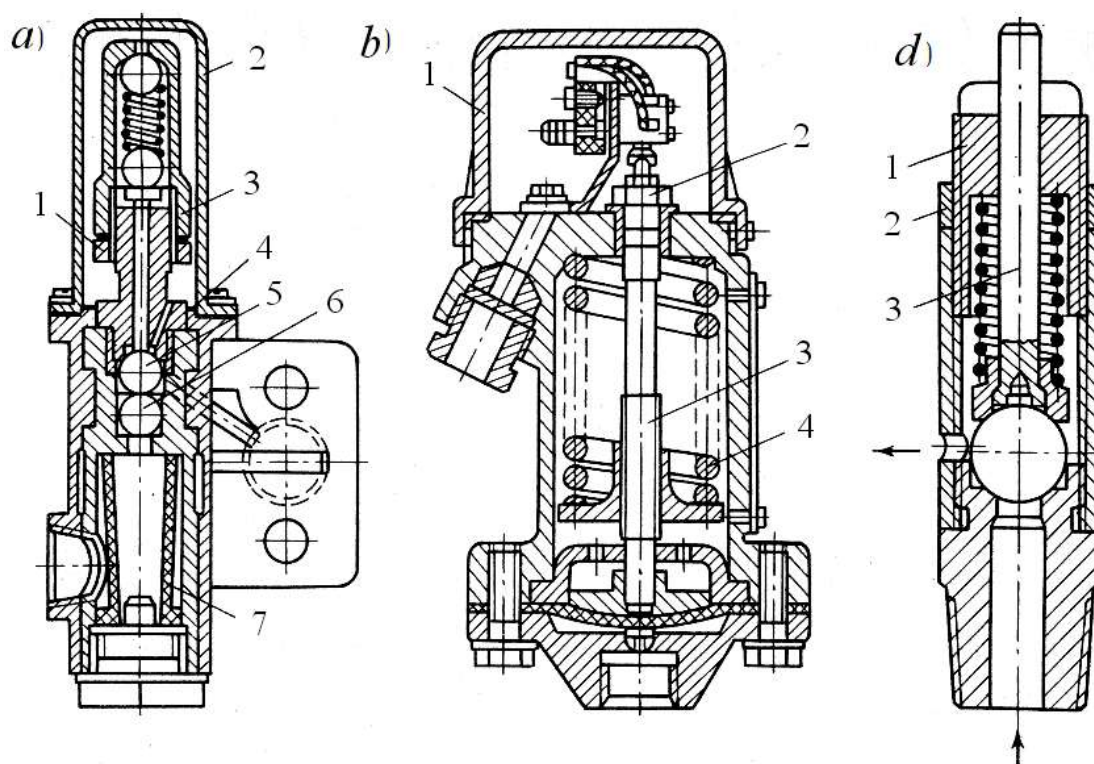
1-rama; 2,5-tirkaglar; 3,4-gayka; 6-gidrosilindr.

*Havo kompressoridagi bosimini rostlagich* avtomatik ravishda kerakli havo bosimini ushlab turish uchun xizmat qiladi. Havo bosimi 0,70...0,75 MPa dan oshganda havoni chiqarib yuboradi va bosim 0,55...0,60 MPa ga tushganda chiqarish yo'li yopiladi.

Rostlagichni sozlash uchun qopqoq 2 yechilib, qo'shgayka 1 bo'shatiladi va vintli qolpoq 3 yordamida kerakli bosim o'rnatiladi (4.16, *a*-rasm).

Ortiqcha bosimni rostlash uchun yuqori qopqoq 1 echiladi (4.16, *b*-rasm). Membrana tomonidagi bo'shliq kerakli havo bosimi bilan to'ldiriladi. Vint 3 ning kallagida joylashgan gayka 2 ni burab, prujina 4 kerakli bosimni ushlab turadigan darajagacha siqiladi.

Pnevmatizimning himoya klapanini 0,90...0,95 MPa bosimga rostlash vint 1 orqali amalga oshiriladi (4.16, *d*-rasm).



**4.16-rasm. Pnevnomexanizmlarni rostlash chizmasi:** *a*-kompessor bosimini sozlagich; 1-qo'shgayka; 2-qopqoq; 3-vintli qalpoq; 4-taklik (prokladka); 5, 6-klapaning yuqori va pastki metall sharchalari; 7-filtr; *b*-ortiqcha bosimni sozlagich; 1-qopqoq; 2-gayka; 3-vint; 4-prujina; *d*-himoya klapani; 1-rostlovchi vint; 2-qo'shgayka; 3-sterjen.

**Kompressor tasmagini taranglash.** Tasmani me'yorida tortilganligini tekshirish uchun, uning o'rtasiga 40 N kuch qo'yiladi va shu kuch



ta'sirida u 10...15 mm ga egilsa uni me'yorida deb hisoblash mumkin. Agar undan ortiq yoki kam bo'lsa uni rostlash kerak bo'ladi. Uni rostlash uchun mashina korpusi bilan birlashtirilgan boltlar bo'shatilib, kompressor korpusdagi o'yiqlar bo'ylab kerakli o'lchamga-cha suriladi va shu joyga o'zining boltlari yordamida qotiriladi.

#### **4.6. Ekskavatorni ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish jarayoni.**

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 gidromexanizmlarining holati ko'zdan kechiriladi. Nuqsonlar aniqlanganda ular bartaraf qilinadi. Mashinaning moylash sxemasiga asosan kerakli joylar moylanadi.

Mashinaning barcha texnik holati tekshirilib, unda hech qanday nuqsonlar yo'qligiga ishonch hosil qilgandan so'ng mashina dvigateli o'toldiriladi va bosh mufta qo'shib, mexanizmlar harakatga tushiriladi.

Bir cho'michli ekskavatorni boshqarish kabinasida qo'l bilan boshqariladigan ikkita richag va oyoq bilan boshqariladigan ikkita pedal o'rnatilgan bo'ladi. Pedalning biri cho'michni tortuvchi arqon chig'irini, ikkinchisi esa cho'michni ko'taruvchi arqon chig'irini to'xtatish uchun xizmat qiladi. Richaglardan biri cho'mich arqonini tortish (bunda uni tortuvchi arqon chig'irini to'xtatuvchi pedal bo'shatilib, cho'mich to'lgandan so'ng pedal uni to'xtatish uchun bosiladi) va ko'tarishda (bunda uni tortuvchi arqon chig'iri asta sekin pedal yordamida bo'shatilib, cho'michni ko'taruvchi arqon chig'irining pedali esa bo'sh qo'yiladi va cho'michdagi grunt to'kilgandan so'ng ikkala pedal ham bosiladi) xizmat qilsa, ikkinchisi platformani o'ng yoki chapga burish uchun xizmat qiladi.

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

- 1. Mexanik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarni ishga tushirish uchun qanday ishlar amalga oshiriladi?*
- 2. Mexanik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarni samarali ishlatish yo'llarini aytib bering.*

3. *Ekskavatorni gruntni qirqish va bo'shatishda aylanish platformasining burilish burchagini ish unumdorligiga bog'liqligini asoslab bering.*
4. *Ekskavatorni zo'riqtirmasdan ishlatish nimaga olib keladi va uni zo'riqtirmaslik uchun nima ishlar qilish kerak.*
5. *Mexanik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarining asosiy mexanizmlarining tuzilishi va ishlash jarayonlarini aytib bering.*
6. *Revers mexanizmini roslash jarayonini aytib bering.*
7. *Chig'ir muftasini roslash jarayonini aytib bering.*
8. *Mexanik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarda qan-day nosozliklar sodir bo'ladi va ular qanday bartaraf qilinadi?*
9. *Gidravlik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarga qan-day turdagi ish jihozlari o'rnatiladi va ularning almashtirish tartibini aytib bering.*
10. *Gidravlik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarning asosiy mexanizmlarining tuzilishi va ishlash jarayonini tushuntirib bering.*
11. *Gidravlik boshqariladigan bir cho'michli ekskavatorlarda qan-day nosozliklar sodir bo'ladi va ular qanday bartaraf qilinadi.*