

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

«Пахтани дастлабки ишлаш» кафедраси

«УСКУНАЛАР ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ВА ТАЪМИРЛАШ»

фанидан (ПСТ факультети бакалаврлариغا) ўтиладиган

лаборатория машғулоти учун

O'QUV QO'LLANMA

ANNOTASIYA

Ushbu o'quv qo'llanma "Uskunalarni ekpluatasiya qilish va ta'mirlash" fanini paxta sanoati o'skunalarini ishlab chiqarish jaroyonlari davrida ulardan uzluksiz va sifatli foydalanish, ishdan chiqqan xollarda tez va unumli qayta tiklash yo'llarini o'rgatadi. Paxta tozalash mashinalari va jixozlarini loyixalash, tayyorlashda uskunalar ekspluatasiyasi va ta'mirlash, mashinalarning ish sifatini oshirishda muhim o'rin tutadi

O'quv qo'llanma "To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi" ta'lim yo'nalishi bakalavr talabalari va paxta tozalash sanoatining muxandis–texnik xodimlari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar: «Paxtani daslabki ishlash» kafedrası

katta o'qituvchi,

t.f.n., dotsent,

X.A. Gatayev,

H.N.Pardayev

Taqrizchilar: "OSBORN TEXTILE"

xorijiy korxonasi bosh

direktori

R.E.Normatov

«Paxtani dastlabki ishlash» kafedrası t.f.n.,

dotsent

A.Q.Usvonqulov

*TTESI ilmiy-uslubiy kengashida muhokama qilingan
va tasdiqlangan. Bayonnoma № "____" _____ 2011y.*

KIRISH

Respublikamiz mustaqilligining iqtisodiy poydevorlaridan biri bo'lgan paxta tozalash korxonalarini zamonaviy texnika va texnologiya bilan qurollantirish va korxonalarda foydalinalayotgan uskunalarni sifatli ta'mirlash va ulardan unumli foydalanish korxonalarining ishlab-chiqarish rejalarini bajarishda, mashinalarning ishlash samaradorligini oshirishda hamda ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini yaxshilashda katta imkoniyatlar yaratadi.

Ta'mirlashni zamonaviy usullarni tashkil qilish va rejalashtirish, yangi texnika va texnologiyani yutuqlarini ishlab chiqarishga joriy etish, texnologik mashinalarning ishonchliligini va ishlash davrini oshiradi.

Talabalarga hozirgi bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida ishlab chiqarishga quyilayotgan talablar - ishlab chiqarish samaradorligini va mahsulot sifatini oshirish maxsadida, zamonaviy ta'mirlash usullarini o'rgatishdan iboratdir.

“*Uskunalarni ekpluatasiya qilish va ta'mirlash*” fanini o'rganishda talabalar oldingi kurslarda o'rgangan barcha mutaxassislik fanlardan olgan bilimlaridan foydalanadilar.

Mashinalar ishonchliligi ko'rsatkichlari, ularni oshirish yo'llari, mashina qismlarining yeyilish jaroyonlari, ularning ishdan chiqqan xolatlarida gaz alangasi va elektr yoyi yordamida payvandalb qoplash bilan tiklash usullarini, detallarni slesar-mexanik va kavsharlab tiklash usullarini, paxta tozalash sanoati korxonalarini texnologik jihozlarini montaj qilish va ularni sozlash usullarini **bilishi** lozim.

Paxta tozalash korxonalarining asosiy uskunalari quritish qurilmalari, paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash uskunalari, arraliva valikli jinlash uskunalari, linterlash uskunalari, arrali jin va linter arralarini tayyorlash bo'limlaridagi barcha dasgoxlarni, tolali maxsulotlarni tozalash uskunalari va tolali maxsulotlarni toylash qurilmalarini ishlata bilish **ko'nikmalariga** ega bo'lishi kerak.

Paxta tozalash korxonasida uskunalardan foydalanish davrida ularning bo'lak va qismlari ishdan chiqqan vaqtda tannarxi past va tez amalga oshirish mumkin bo'lgan tiklash usullarini tanlay olish, xamda uskunalarda vujudga keladigan nosozliklarni aniqlay olish, tezda bartaraf eta olish va barcha texnologik uskunalarni boshqarish **malakalariga** ega bo'lishi kerak.

1-bob. Uskunalarining ishonchliligi va chidamliligi

1.1. Ishonchlilik va chidamlilik to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar.

Paxta tozalash sanoati korxonalarining uskunalari murakkab mashina va mexanizmlardan tashkil topgan bo'lib, ular yordamida xo'jaliklardan keltirilgan paxta xom-ashyosini qabul qilib olish, ularni omborlarga va g'aram maydonchalariga joylashtirish, g'aram maydonchalaridan ishlab chiqarish bo'limlariga tashib keltirish, paxtani kondision namlikgacha quritish, ularni iflos aralashmalardan tozalash, chigitli paxta chigitidan tolasini va lintini ajratib olish, paxta tolasini va lintini tozalash, shibbalash va presslash, urug'lik va texnik chigitlarni omborlarga tashish vazifalarini bajarishdan iboratdir.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan texnologik operatsiyalarini amalga oshirish asosan mashinalarning texnik xolatiga bog'liq bo'lib, mashinalarning texnik xolati esa o'z navbatida quyidagi ko'rsatkichlar bilan baxolanadilar: ish unumdorligi, ishlab chiqarilgan max sulotning sifati, maxsulot ishlab chiqarishga ketgan elektr-ener giya sarfi, xamda mashinaning uzoq vaqt beto'xtov ishlashi, xom ashyo sarfini iqtisodi, mexanizimi va uzellarining aniqligi, ularning ishqalanishga chidamligi, pishiqligi va boshqalar.

Bu ko'rsatkichlarning xar biri eksplutasiya davrida texnik xujjat larda ko'rsatilagan natijalarga (uskunaning pasporti, texnik shart lari va talablari, andozalari va boshqa) mos bo'lishi kerak.

Uzoq ishlatish natijasida uskunalarining ko'rsatkichlari asta-sekin yomonlashib boradi, bunda asosan ishqalanish, qoldiq deformasiya natijasi, sinish, detal uzal va mexanizmlarining zanglashga uchrashi sabab bo'ladi. Uskunaning texnik xolati yomonlashsa uning ishlash qobiliyati tiklash uchun ta'mirlash zarurdir. Uskunalarining uzoq vaqt ishlashini uning detal uzal va mexanizmlarining mustaxkam va uzoq muddatli ishlashi bilan ta'minlanadi.

Mashinaning sozligi- u mashinaning shunday xolatiki, mashina bunda o'ziga qo'yilgan barcha asosiy va yordamchi texnologik vazifalarni bajara olish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Mashinaning nosozliligi - u mashinaning shunday xolatiki, mashina bu xolatda o'ziga qo'yilgan asosiy va yordamchi texnologik vazifalarni bajara olish qobiliyatiga ega bo'lmaydi.

Ishonchlilik- mashina detallari, uzellari va mexanizmlari belgilangan vaqt mobaynida o'ziga qo'yilgan vazifani bajara olish qobiliyatidir. Ishonchlilik bu mashinanig uzoq vaqt beto'xtov ishlash qobiliyatidir. Mashinalarning ishonchliligi- bu mashina detal va uzellarini uzoq vaqt beto'xtov ishlash va saqlanish qobiliyatini, ta'mirlashga yaroqliligini va chidamliliklarini ta'minlab beruvchi ko'rsatkichdir.

Beto'xtov ishlash qobiliyati- ma'lum bir vaqt ichida yoki ma'lum bir ishni bajarishda sababsiz to'xtab qolmay ishlay olish qobiliyatidir. Bu ko'rsatkich paxta tozalash korxonalarining eng asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, bunda korxonaning bir sutka yoki bir smenada ishlab chiqarilayoTJan mahsulot miqdoriga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etadi va bir mashinaning to'xtab qolishi boshqa mashinalarning turib qolishiga sabab bo'ladi. Buning oqibatida korxonaning kunlik, oylik ishlab chiqarish rejalarini bajarilmasligiga va korxonona ishchi-xizmachilarini ishsiz turib qolishiga olib keladi.

To'xtab qolish- mashina, uzel va detallar ish faoliyatining buzilishidir yoki mashinalarning texnologik funksiyalarini bajarish qobiliyatini yo'qotishidir.

Uskuna tuxtamasdan ishlash mumkin (ta'mirlash uchun majburiy tuxtashdan tashqari) yoki uning texnik xolatiga qarib tanaffus bilan to'xtatish. Ishlatib ko'rish to'xtamasdan va ishlatib ko'rish vaqti birligi yoki bajarilgan ishning hajmi bilan belgilanadi.

Ishlatib ko'rish boshlang'ich ishlatishdan (eksplutasiya) birinchi to'xtab qolguncha , tiklanayoTJan uskunalar uchun to'xtab qolish oralig'ida , ya'ni uni ishlatib ko'rish to'xtab qolgandan so'ng tiklanishining oxirgacha ishlash xolatini tiklanishi keyingi to'xtab qolgan gacha davom etadi.

Uskunaning ishonchlik asosiy ko'rsatkichlari uning **tayyorlik koeffisienti (K_t)** va texnik foydalanish koeffisiEHtidan ($K_{t,n}$) tashkil topadi. Tayyorlik koeffisienti bu extimollikni ta'riflab beradi, ya'ni jarayoni rejali tiklash oralig'ida mashinaning asossiz ishlash xolatida bo'lishidir, va qo'yidagi tenglama orqali aniqlanadi.

$$K_t = T / (T + T_v)$$

bu yerda T- puxta ishlash vaqti , soat
 T_v -tiklash vaqti, soat

Mashinaning xech buzilmasdan puxta ishlashga sarf bo'lgan qo'shma vaqtdan tashkil topgan tuxtovsiz ishlash vaqti, **texnik foydalanish koeffisienti** ulushini ko'rsatadi, va uning tiklashni va proflaktika (T_p) uchun keTJan vaqti qo'yidagicha aniqlanadi:

$$K_{t,n} = T / (T + T_v + T_p)$$

$K_{t,n}$ -bu xozirgi vaqtda mashina ishlab turganligini isbotlovchi , ta'mirda emasligini xarakterlovchi- hisobotlovchi koeffisient.

Bu ko'rsatkichlar qancha yuqori bo'lsa , shuncha mashinaning ishonchligini yuqori baxolanadi.

To'xtab qolishning tafsifi. Mashinaning ishlaymay qolishi uning elementlarining to'xtab qolishidan kelib chiqadi. To'xtab qolishining umumiy tushunchasi deganda mashina yoki uning organlarining kutilmaganda to'xtab qolishiga aytiladi. 1-jaDValda mashina yoki uning elementlarining turli sabablarga ko'ra to'xtab qolishi klassifikasiyasi keltirilgan.

To'xtab qolishning ko'p vaqti aylanivchi yuzalarning ishdan chiqishi va maslamalarning sinishiga boqliqdir.

Mashinalarning to'xtab qolishi- bu mashina detallari va uzellarini mashina qo'yilgan texnologik va texnik talablarni buzilishi, mashinalar ishchi qismlari yuzasidagi ishqalanish kuchi hisobiga arrachali, arrali va cho'tkali barabanlarning yeyilishi, mashinalar tez aylanuvchi qismlari tayanch nuqtalarining yeyilishi, tayanch podshipniklarining ishdan chiqishi, ekspulatasiya davrida arra tishlarining yeyilishi va sinishi, tola ajratish mashinasi ishchi kamerasida xom-ashyo valigining tiqilib qolishi va boshqalar sabab bo'ladi.

Mashinalarning to'xtab qolishi *kelib chiqishiga ko'ra uch turga* bo'linadi, ular konstruksion, texnologik va eksploatasion.

1-jadval

1	To'xtab qolish tartiblari	Normal xolda. Anormal xolda.
2	To'xtab qolish sabablari	Tuzilishi bo'yicha.(konstruksiya) Texnologik bo'yicha. Ekspulatasiya bo'yicha.
3	To'xtab qolish xarakteri	Doimiy. Birdaniga.
4	To'xtab qolishining mashina ning ishlash qobiliyatiga ta'sir darajasi	Qisman. To'liqligicha. Majburiy to'xtash. Mustaqil to'xtash.
5	To'xtab qolishning oqibati	Xavfli , xavsiz, og'ir, EHgil.
6	To'xtab qolishni bartaraf etish imkoniyatlari	Bartaraf etsa bo'ladigan, Bartaraf etib bo'lmaydigan
7	To'xtab qolishni bartaraf etish uslublari	Detalni almashtirish, sozlash bilan . Tozalash va may lash bilan.
8	To'xtab qolishning paydo bo'lishi takrori (chastatasi)	Bir marta. Doimiy qaytarilib turadigan.
9	To'xtab qolishi tabiati	Tabiy to'xtab qolish . Tushinib bo'lmas to'xtab qolish .
10	To'xtab qolish davri (vaqti)	Mashinani tekshirib ko'rilyoTJan vaqtda. Normal ishlatish vaqtida. Ishlatishning yakuniy vaqtida.

Konstruksion to'xtab qolish- mashinalarni loyixalash paytdagi yo'l qo'yilgan kamchiliklar oqibatida kelib chiqadiva mashinalarning ishonchliligini pasaytiradi. Mashinalarning mustahkamliklariga qilingan hisob-kitoblarni noaniqligi, metall turlarini to'g'ri tanlanmaganligi, ishqalanuvchi detal va uzellarni germetik emasligi, mashina uzellarini to'g'ri yig'ilmaganligi, moylash materiallarini to'g'ri tanlanmaganligi va bir-biriga tegib aylanuvchi detallarga moylash materiallarini rasional yetib bormaslik oqibatida konstruksion to'xtab qolishlr kelib chiqadi.

Texnologik to'xtab qolish- mashina uzellari va detallarini noaniq tayyorlanishi, mashina detallarini tayyorlash va tiklash texnologiyalariga rioya qilmaslik va ularni yig'ish va sozlash paytida yo'l qo'yilgan xatoliklar oqibatida kelib chiqadi.

Ekspluatasion to'xtab qolish- eksploatasiya davrida texnika qoidalariga rioya qilmaslik, xizmat ko'rsatuvchi shaxslarning professional tayyorgarligini pastligi, yetarli emasligi, o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatilmasligi, mashinalarning sifatsiz ta'mirlanishi hamda mashinalarning manaviy va jimsoniy eskirishi oqibatida kelib chiqadi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan konstruksion, texnologik va ekpulatasion to'xtab qolishlar ichida paxta tozalash korxonolari ichida eng ko'p tarqalgan to'xtab qolish bu ekspulatasion to'xtab qolishdir.

Saqlanish qobiliyati- bu mashinalarni tashishda, uzoq muddat saqlashda va ekaspluatasiya davrida texnik normativ xujjatlarda ko'rsatilgan eksploatasion ko'rsatkichlarini saqlab qolish xususiyatidir. (remontoligodnost).

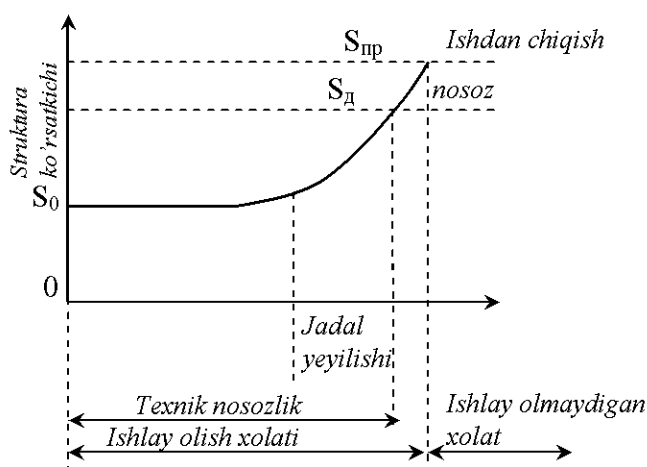
Ta'mirga yaroqlilik- ishonchlilikning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, texnik obyektning ta'mirlash va unga xizmat ko'rsatish ishlari bilan ifodalanadi va obyektning qayta ta'mirlashga ketgan material va pul sarflari bilan baholanadi.

1.2. .Ekspluatatsiya davridagi uskunalarning texnik xolatini aniqlash

Obyektning (mashina, mexanizm va uzal) texnik xolatini struktura ko'rsatkichlarining miqdoriy belgilari bilan baholanadi.

Tuzilishi(strukturasi) ko'rsatkichlari- bu fizik miqdorining ko'rsatkichi, masalan: **geometirik o'lchamali**(chiziqli, yuza, xajmi), **mexanik** (bosim, aylanish tezligi, tebranish amplitudasi, tortish kuchi), **akustik** (shov qin darajasi), **termik** (ishqalanish xarorati), **elektirik**(tok, kuchlanishi).

Tuzilish ko'rsatkichlari qo'yidagicha bo'ladi (1-rasm): normal (S_0), belgilangan (S_d) va oxirgi (S_{pr}).



1.1-rasm. Struktura o'zgarish ko'rsatkichining yeyilishga bog'liqlik grafigi

Tuzilishi ko'rsatkichlarining nominal qiymati boshlang'ich bo'lib, yangi maxsulotning (ob'kt) ko'rsatkichlariga mos bo'ladi. Tuzilish ko'rsatkichlarining belgilangan qiymati nosozlikning chegarasi hisoblanadi. Belgilangan qiymatning ko'rsatkichlari obyekt ko'rsatkichlarining nosozlik belgisi bo'lib hisoblanadi, ishlab turgan bo'lsa ham yoki ta'mirlashgacha ishlash imkoni bo'lsa ham, lekin ekspluatatsiya natijalari pas ko'rsatkichlariga ega bo'lsa ham obyektning qolgan ko'rsatkichlari (I.II.III) 1- rasm da ko'rinib turibdi.

Tuzilishi ko'rsatkichlarining struktura qiymatining chegarasi obyektning ekspluatatsiya ko'rsatkichlarining pasayishiga bog'liq yoki shunday bo'ladiki, mashinaning keingi ekspluatatsiyasi texnik va iqtisodiy jihatdan foydadan xoli, hamda mashinaning bir yoki bir nechta elementlari (detallari) ishga yaroqsiz bo'lgan xolda.

Ham, buzilmasdan ishlashi birdaniga yoki asta- sekin bo'lishi mumkin. Masalan asta- sekin buzilishi ko'pincha ishqalanuvchi detallar hisobiga bo'lsa, birdaniga buzilishi esa, detallarda mikrodarz asosida charchag'i yig'ilishi natijasida sodir bo'ladi.

2-jaDValda mashinada foydalaniladigan umumiy detallar va uzellarning ko'p uchraydigan buzilish sabablari keltirilgan.

2-jaDVal

Detal va uzellar	Bir xil buzilishlarning xarakteri va sabablari.	
	doimo	birdaniga
Vallar(o'qlar)	Ishqalanuvchi saapfa va bo'g'in yuzalarining yemirilishi; egilishi.	Charchashdan yoki ko'p ishlash natijasida sinish.
Sirg'aluvchan podshipniklar	Ishkaluvchan yuzaning yemirilishi.	qotib qolish; antifriksion qo'shmaning erishi.
Tebranuvchan podshipniklar	Ezilishi va ishdan chiqishi; sharik va roliklarning hamda ishchi yuzasining yemirilishi.	Shariklar qatib qo'lishi; kolsa va shariklarining sinishi.
Tishli g'ildiraklar	Tishlarning ezilishi va yemirilishi; ishdan chiqishi.	Tishlarning sinishi; tiqilib qolishi.
Shlisalar va shponkalar.	Ishchi yuzalarining ezilishi va yemirilishi.	Sinishi.
Rezbali qo'shilish joyi.	Katirilgan joy bo'shagan.	Rezbaning yedirilishi; boltlarning uzi lishi.
Shlangalar, yog' o't kazuvchi quvurlar	Ezilishi va tiqilishi.	Tiqilish va uzilish.

Mashina va elementlarning umumiy texnik xolatini aniqlashning ayrim xollarini ko'rib chiqamiz .

Mashinaning tashqi xolatini ko'rish natijasida : ayrim detal va uzellarning ifloslanganinin , unda shikaslanishining bor- yo'qligini, ustni qatlam himoyasi buzilmaganligini , himoya qatlamining butligi , yog'lagi tizimining ishlashi va boshqa nosozliklar kiradi.

Elektr quvvatini istyemoli bo'yicha texnik xolatini tekshirish .

Bu ishlab chiqarish sharoitida mashinaning umumiy texnik xolati foydalanish imkoniyati bor deb hisoblanadi. Haqiqiy elektro energiya sarfini korxonada o'rnatilgan nominal quvvat bilan solishtiriladi hamda mashinaning texnik xolati haqida xulosa beriladi. Mashinaning mexanizim va uzeli teminiy sarf qilayoTJan g'uvvatni bilish uchun uni o'chirish usuli bilan aniqlanadi.

Uskunaning umumiy texnik xolatini aniqlash uchun uning o'z- o'zini to'xtatish vaqti va boshlang'ich tez ishlash vaqti bilan aniqlanadi.

O'z- o'zini to'xtatish vaqti. (boshlang'ich tez ishlash vaqti)- bu privod ni uchirgandan so'ng , mashinaning nagruzkasiz yurishiga yakuniy to'xtatish uchun keTJan vaqti. O'z-o'zini to'xtatish vaqti qancha ko'p bo'lsa shuncha mexanik yo'qotish kam bo'ladi, ya'ni elektr energiya sarfi ham kam bo'ladi.

Mashinalarning soz uzellari tashqaridan issiq havo yuborilmasa 40⁰-50⁰S gacha qiziydi. Detailarning noto'g'ri yig'ilishi, qiyshayishi , tirqish kamayishi, katta yuklash amalga oshirilsa, yaxshi yog'langanmasa yuqori darajali qizish paydo bo'ladi. Mashina va detallarning ishlashini kuzatishga qarab ularning tirqish chegarasini bilish kerak . Bu esa ularning ishlashi mumkinligi haqida xulosa chiqarishga olib keladi.

Val- podshipnik juftliklari misolida tirqishning chegaraviy ko'r satkichlarini ko'rib chiqamiz. Bu juftliklar ishlashi natijasida podshipnik va val doimo yedirilib boradi, shuning hisobiga ularning orasidagi tirqish kengayib boradi, bu esa ularning ishlash qobiliyatini kamaytiradi.

Suyuqli ishqalanishining ishlash qobiliyatining pasayishi, ishqalanishi tirqishida bo'lgan yog' qatlamining yuzalarni ajratish qobiliyati pasayishi natijasida bo'ladi. Shunday vaqt bo'ladiki, qachonki yog' qatlamining nesunaya qobiliyati yuqolaboshlaydi. Bu xolat, shunday vaqtda bo'ladiki, ya'ni tirqishlarining ko'rsatkichi qo'yidagi tenglama orqali topilgan natijaga yetiladi.

$$\delta_{max} = \delta_o^2 / (4\Delta),$$

bu yerda δ_o - boshlang'ich (konstruktivnyy) tiqish, mkm;

Δ - ishlangan val va podshipnikning notekislik balandligini yig'indisi (toblanmagan detallarga $\Delta = 0,3$ - yangi detallarning notekisligidan; tablanganga $\Delta = 0,15 \dots 0,2$).

Juftliklarda yog' qatlamining ajratish qobiliyati chegaralangan ishqalanish bo'lganda ular materiallarining chegaraviy xolatga qarab aniqlanadi. Bu xolatda ishqalanish natijasida xosil bo'ladigan tirqishning chegaraviy ko'rsatkichi quyidagicha aniqlanadi.

$$\delta_{max} = \delta_o \zeta_t / \rho_{sr}^2$$

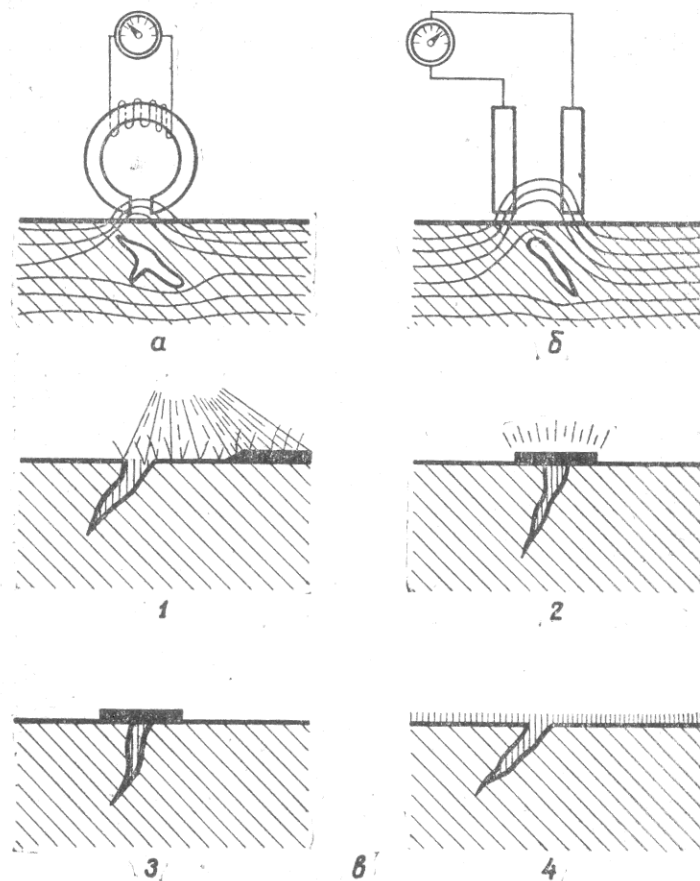
bu yerda ζ_t - podshipnik materiallarning erish chegarasi, MPa;

ρ_{sr} - val va podshipnik o'rtasiga o'rtacha bosim, MPa.

Bu ko'rsatkichni taxminan qo'yidagicha qabul qilish mumkin

$$\delta_{max} \approx 2,25 \delta_o$$

Mashina va uning elementlarining texnik xolatini aniqlash va baholash jarayonini diagnostika deyiladi (diagnostirovaniye), natijasini esa- diaqnoz deyiladi. Integral diaqnozini aniqlash uchun konnret nosozligini aniqlamasdan mashinaning umumiy texnik xolatini aniqlanadi.



1.2-rasm. Texnik xolatni aniqlashning ayrim turlari:

a,b-elektromagnit usuli (10 mm gacha chuqurlikda), v-lyuminissient usuli.

1.3. Uskuna detallarining yeyilishi va ularning yemirilishiga chidamliligi

Metal va qorishmalarni tashqi muhitning ximik va elektr-ximik ta'siri natijasida buzilish jarayoniga yemirilish deb ataladi. Yemirilish natijasida metallarni ishlash qobiliyatini yo'qolishi natijasida xalq xo'jaligi yiliga juda katta zarar ko'rmoqda.

Paxta tozalash sanoatining qator mashina va mexanizmlari paxtani qabul qilib oluvchi va g'aram maydonchalariga uzatuvchi KLP va XPP rusumli lentali transportyorlar chigitli paxtani g'aramdan buzib ishlab chiqarishga uzatuvchi RBD va RP rusumli mexanizasiya vositalarini, ochiq havoda yomg'ir va qor ostida ishlashi, paxtani tashuvchi CC-15A rusumli separatorlar, paxta tarkibidagi ortiqcha namlikni chiqarish uchun ishlatiladigan 2CB-10, 2CBO rusumli quritish barabanlarini, lentali va vintli konveyerlarni ochiq omborlarda, paxtani tozalash, jinlash, tola tozalash va linterlash mashinalarining chang, isitilmaydigan xonalarda ekspulatasiya qilinishi mashinalarning aksariyat detallarini yemirilishiga va buning natijasida mashinalar ishlash qobiliyatlarining kamayishiga yoki butunlay ishdan chiqishiga olib keladi.

Yemirilish avval sarg'ish, so'ngra esa och-jigarrang va ma'lum muddatdan so'ng esa to'q jigarrang rangdagi plyonka hosil qilib detallning bir qismini yoki butunlay qoplab oladi. Vaqt o'tishi bilan metalni qoplab olgan plyonka metal ichkarisiga kira boshlaydi va metallarni buzilishga yoki uni butunlay ishdan chiqaradi.

Metallarning yemirilish jarayoniga tashhi muxitning (havoning namligi, xarorati, bosimi) ta'siri sezilarli bo'ladi. Bundan tashqari metallarning yemirilishiga ularni tayyorlashda va ishlov berishdagi kamchiliklar, metalning fizik-mexanik xususiyatlari xam ta'sir qiladi. Metallar yemirilishning ikki turi mavjud bo'lib, bular **ichki** va **tashqi** yemirilish turlariga bo'linadi.

Ichki yemirilish - metallarning fizik-mexanik hususiyatlari ta'sirida yemirilishiga aytiladi. Bularga quyidagilarni keltirish mumkin: metal tarkibiga boshqa materiallarning qo'shilib ketishi va birikishi; o'zgaruvchan va o'zgarmas yuklanish, plastik deformatsiya, qoldiq yuklanish ta'sirida ichki yuklanishni kelib chiqishi. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan faktorlar ta'sirida metallar yuzasidagi yemirilish jarayoni tezalashadi. Ichki yuklanish metal panjaralari tuzilishiga ta'sir etib yemirilishni tezlashishiga olib keladi.

Tashqi yemirilish- tashqi muhitning harorati, ximik tarkibi, konsentirasiyasi, va bosimi ta'sir etib, metallarning yemirilish tezliligiga sezirarli ta'sir ko'rsatadi. Yemirishning dastlabki bosqichida atmosfera bosimi va harorati metalning yuzasiga ta'sir etib, vaqt o'tishi bilan sekin-asta u metallning yemirilishini tezlatadi va butunlay ishdan chiqishiga olib keladi.

Yemirilish tezliligiga metalga beriladiTJan ishlovning sifati ham katta ta'sir qiladi. Metalning yuzasiga yuqori texnik ishlov berilib, yuzasidagi g'adir-budirlik kamaytirilsa, metal yuzasida yemirilishga chidamli himoya plyonkasi hosil bo'ladi va metallni yemirilishga chidamliligi ortadi. Barcha metal va qorishmalarning yemirilishga bardoshlilik shkalalari mavjud.

Topshiriq va nazorat savollari

1. Uskuna qismlarining ishonchliligi.
2. Uskuna nosozligi deb nimaga aytiladi?
3. Uskuna sozligi deb nimaga aytiladi?
4. Uskunalarning betuxtov ishlash kobiliyati deb nimaga aytiladi?
5. Tuxtab kolish deb nimaga aytiladi?
6. Tuxtab kolish xodisasining turlanishini ayting?
7. Uskunalarning texnik xolatini kandy usullarda aniklanadi?
8. Uskunalarning saklanishga yarokliligi deb nimaga aytiladi?
9. Uskunalarning ta'mirlashga yarokliligini izoxlang?

2-bob. Mashina qismlarida ishqalanish va yeyilish.

2.1. Ishqalanish to'g'risida umumiy ma'lumotlar va ishqalanish turlari.

Ishqalanish – bu ikki bir-biriga nisbatan xarakatlanayotgan yuzalarning siljishiga qarshilik qilish xodisasi.

Bir biriga nisbatan xarakati turiga karab **ishkalanish** kuydagicha buladi:

1. *Sirpanib ishkalanish (val - sirpanib ishlovchi podshipniklar).*
2. *Dumalab ishkalanish (val - sharikli podshipniklar).*
3. *Dumalab-sirpanib ishkalanish (val - konusli podshipniklar)*

Ishkalanuvchi yuzalarning yeglanishi buyicha **ishkalanish** kuydagicha turlanadi:

1. *Ishkalanish (ideal toza ishkalanuvchi yuzalar yeglanmagan xolatdagi ishkalanish).*
2. *Suyuq yoki gidrodinamik ishkalanish (ishkalanuvchi yuzalar tula suyiklik bilan bir-biridan ajralgan xolatda)*
3. *Chegaraviy ishkalanish (yuzalar ishonchli yupka yeg katlami bilan ajralib xarakatlanayotgan xolatda).*

Ishqalanish jarayonida ishqalanuvchi yuzalaridagi umumiy ishqalanish kuchini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$G' = G'_{yu} + F_{chg} + F_{gd}$$

G' - umumiy ishqalanish kuchi,

G'_{yu} - yog'siz yuzalardagi ishqalanish kuchi,

F_{chg} - chegaraviy yog'lanish yuzalaridagi ishqalanish kuchi,

F_{gd} - gidrodinamik yog'lanish yuzalaridagi ishqalanish kuchi.

Dumalab ishlaydigan podshipniklar uchun suyuq yog'lar ishlatilgan xolda **ishqalanish rejimi** ko'rsatkichini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$\lambda = \eta \cdot n / P$$

λ - ishqalanuvchi yuzalarning ishqalanish jarayon ko'rsatkichi,

η - yog'ning qayishqoqligi m/s,

n – aylanishlar soni, m/s,

P – ishqalanuvchi yuza birliklariga to'g'ri kelayotgan bosim, MPa.

Birinchi bo'lib ishqalanish kuchi ishqalanishning mexanik nazariyasiga asosan fransuz fizigi Amonton tomonidan quyidagicha ifodalangan:

$$G' = \mu \cdot N$$

G' -ishqalanish kuchi, N;

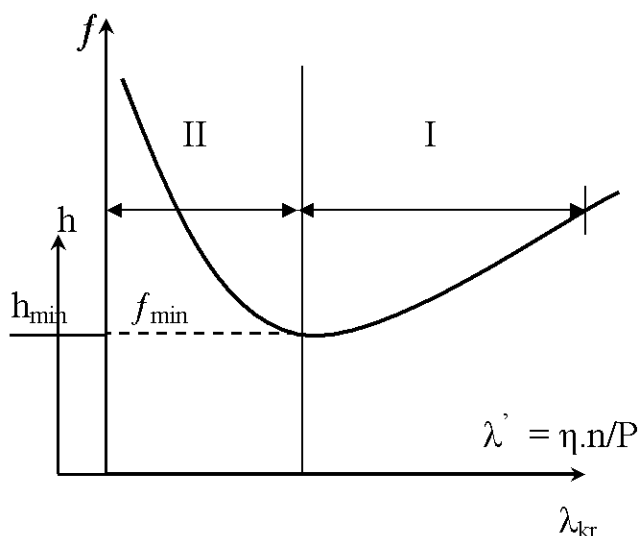
μ -ishqalanish koeffitsiyenti;

N -normal yuklanish, N;

1785 yili fransuz fizigi Kulon yuqoridagi formulaga ishqalanuvchi yuzalardagi zarrachalarning ilashishini hisobga oluvchi o'zgarmas koeffitsiyenti kirgizib, quyidagicha

ko'rinishga keltirdi:

$$G' = A + \mu \cdot N$$



2.1-rasm. Ishqalanuvchi juftliklarda yog' qatlami va ishqalanish koeffitsiyentining ishqalanish jarayon rejimiga bog'liqlik grafigi.

I-suyuq ishqalanish chegarasi, II-nosuyuq ishqalanish chegarasi.

Ishqalanish kuchini gidrodinamik ishqalanish nazariyasi asosiga suyanib, ruCC olimi N.P.Petrov quyidagicha kurinishini taklif etdi:

$$G' = \mu \cdot v \cdot S / h$$

S - muloqatdagi yuzaning maydoni, m², v – ishqalanuvchi yuzalarning nisbiy tezligi, m/s, h - yog' qatlami qalinligi, mm.

2.2. Yeyilish jarayoni va ularning turlanishi.

Uskunalarining ishonchliligi va uzoq ishlashi ularning yeyilishga qarshiligiga bog'liqdir. Chunki yeyilish uskuna bo'lak va qismlarining ishdan chiqishiga olib keladi.

Umumiy olganda yeyilishni ikki turga bo'lish mumkin:

Fizik yeyilish- ishqalanuvchi yuzalarning asta sekin o'z o'lchamlarini o'zgartirishi bo'lib, uning texnik ko'rsatkichlari mkm, mm, g/mm va boshqalar bilan o'lchanadi.

Fizik yeyilishning iqtisodiy ko'rsatkichini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$A_f = R / S_1$$

R-ta'mirlashning smeta narxi, S1- to'la tiklash narxi.

Ma'naviy yeyilish- uskunalarining ulardan yangi va samarali ishlash ishlaydigan turlari chiqishi natijasida qadrsizlanishidir.

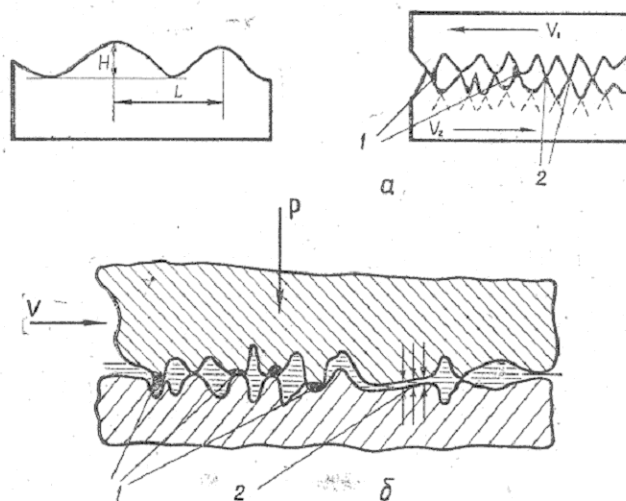
Ma'naviy yeyilishning iqtisodiy ko'rsatkichi quyidagicha ifodalanadi:

$$A = S - S_1 / S = 1 - S_1 / S$$

S – uskunaning boshlangich narxi.

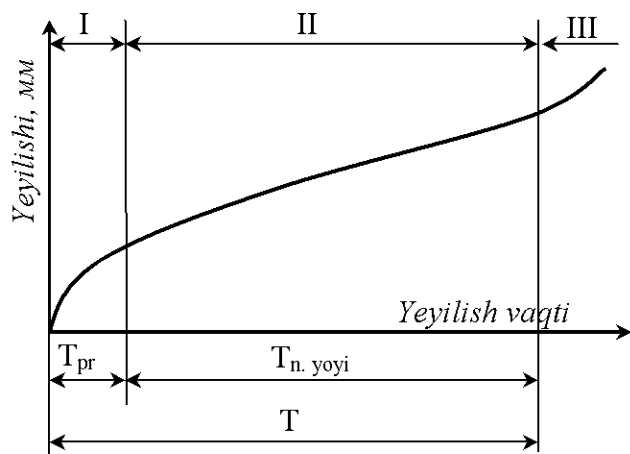
Umumiy , ya'ni fizik va ma'naviy yeyilishning iqtisodiy ko'rsatkichini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$A_{um} = 1 - (1 - A_f) (1 - A_m)$$



2.2-rasm. Ishqalanuvchi yuzalarning o'zaro aloqa turlari:
1-mexanik aloqa, 2-molekulyar aloqa.

Muloqatdagi yuzalardagi yeyilish ishqalanish oqibatida xar –xil turda yemirilishi mumkin. Bu yeyilish turlari, yeyilish yuzalari xarakterlari bilan birga tashqi sharoit, yuklanish va sirpanish tezllariga bog'liq xolda amalga oshadi.



2. 3-rasm. Yeyilishning o'rish grafigi

- I** - ishqalanuvchi yuzalarning bir-biri bilan moslashish davri.
- II** - normal yeyilish davri.
- III** - jadal yeyilish davri.

Yeyilishning quyidagi turlari mavjud bo'lib, ularga: **mexanik, molekulyar-mexanik, mexanik-zanglash** turlari kiradi.

Mexanik yeyilish – qattiq zarrachalarning ta'siri, katta plastik deformatsiya ta'siri, oloxida zarrachalarning sanchilishi yoki kompleks mexanik yeyilish xollari natijasidagi yuzalardagi qatlamlarning jaroxatlanishidir. Shuning uchun mexanik yeyilishni quyidagicha turlash mumkin:

- abraziv yeyilish;
- plastik deformatsiya ta'sirida yeyilish;
- mo'rt yemirilish natijasida yeyilish .

Malekulyar-mexanik yeyilish - ishqalanuvchi yuzalardagi ayrim uchaskalarda metallarning molekulyar ilashishi natijasida vujudga keladigan yeyilishdir. Bu turdagi yeyilishda zarrachalar bir yuzadan ikkinchi yuzaga o'tib, yuzalar xarakatiga keskin qarshilik qilish natijasida ikkinchi yuzani jaroxatlab yemira boshlaydi.

Mexanik-zanglash bilan yeyilish – bu turda jarayon yuzalarda mexanik va zanglash (okisleniye) natijasida vujudga keladi.

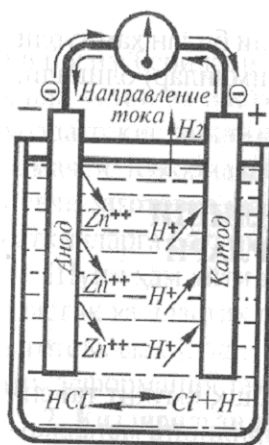
Yemirilishning turlari: Metallarning yemirilishi kelib chiqishiga ko'ra quyidagi guruxlarga bo'linadi: yemirilishning borish jarayoni bo'yicha elektroximik va ximik turlarga, tashqi ko'rinishi bo'yicha- bir tekis va notekis, yemirishi muhiti bo'yicha-atmosferada, suvda, gazda va xar-xil mexanik xususiyatlar ta'sirida.

Kimyoviy yemirilish. Metallarni elektr tokini o'tkazmaydigan (dielektrik) muhitlarda quruq gazlarda, yoqilg'ilar yonganda ajralib chiquvchi gazlarda, havo hamda suyuq organik moddalar benzin, mazut, smolalar va boshqalar bilan kimyoviy reaksiyaga kirishishi oqibatidagi yemirilishiga metallarning **kimyoviy** yemirilishi deyiladi.

Pechlarda po'latlarning plastikligini oshirish maqsadida qizdirilganda undagi havo kislorodining po'lat olish uchun tayyorlangan xom-ashyosiga o'tishi tufayli temir oksidining hosil bo'lishi kimyoviy korroziyaga misoldir. Paxta tozlash korxonalarining toylash bo'limidagi kesonga joylashtirilgan bosh silindri suv va moy aralashmalari ta'sirida bo'lishi ham bunga misol bo'la oladi. Kimyoviy yemirilishning borish tezligi metallning va muhitning xiliga, temperaturasiga va uning qanday muhit ta'sirida bo'lish vaqtiga ham bog'liq bo'ladi.

Elektrokimyoviy yemirilish. Metallarni elektr tokini o'tkazuvchi muhitlarda (masalan, nam havo, kislotalarni va tuzlarni suvli eritmaları ta'sirida) yemirilishiga elektrokimyoviy yemirilish deyiladi.

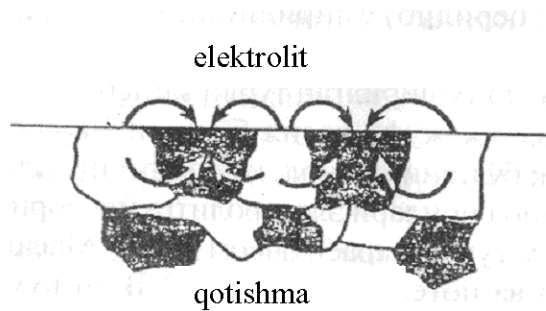
Elektrolitga tushirilgan metall elektrodni sim bilan ulasak, galvanik juftlik hosil bo'lib, bunda elektrod potentsiali kichik bo'lgani - anod va katta potentsialligi esa - katod bo'ladi.



Bu sharoitda anod ionlari elektrolitga o'ta boshlaydi va anod plastinkalari to'la katodga o'tib bo'lgunga qadar jarayon davom etadi. Po'latlarni strukturasi ferrit va sementit fazalar dan iborat. Bu strukturali po'latni elektrolitga tushirsak, uning har bir faza ioni o'z potentsialiga ega bo'ladi.

2.4-rasm. Galvanik elementning ishlash sxemasi

Chunki ular bir-birlari bilan metall massasi orkali bog'langan. Bu qotishmada mikro galvanik juftlik hosil bo'lishi natijasida ikki fazali qotishmaning elektrokimyoviy yemirilishi sxematik kursatilgan (4-rasm)



Bu sxemada qora uchastka bilan potentsiali kat taroq faza (katod), oq uchastka bilan potentsiali kichikroq faza (anod) ko'rsatilgan, qora strelka bilan anod elektronlari ni elektrolitga o'tishi,

2.5-rasm. Ikki fazali qotishmaning elektrokimyoviy yemirilishi

oq strelka bilan anod elektronlarini muqobil ravishda katodga o'tishi ko'rsatilgan. Yukoridagi ma'lumotlarga asosan bir fazali qotish-malar ikki fazali qotishmalarga nisbatan korroziyaga chidamli degan hulosaga kelish mumkin.

Aralash yemirilish. Metallarning yuqorida aytib o'tilgan har ikkala xil yemirilishning bir vaqtda birgalikda borishiga aralash yemirilish deyiladi.

Yuqorida aytib o'tilganidek metallar yemirilish xarakteriga kura tekis, notekis, ayrim joylari bo'yicha donalararo va boshqa xillarga bo'lish mumkin. Bularning ichida eng xavfli donalararo yemirilishdir. Chunki u metall tashqarisidan kurinmaydi. Shuni ham qayd etish joizki, agar buyumlarni g'adir-budirliqi qancha kam bo'lsa, bu sirtida, masalan, puxta oksidlarning pardalari elektrolit ta'siridan himoyalaydi. Metallarning korroziyaga chidamliligini ayni muxitdagi sharoitda yemirilish tezligi bilan baholanadi.

Topshiriq va nazorot savollari.

1. Ishkalanuvchi yuzalarning bir biriga nisbatan xarakati buyicha turlanishini ayting?
2. Ishkalanuvchi yuzalarning bir biriga nisbatan xarakatida yog'lanishi bo'yicha kandy turlari bo'ladi?
3. Ma'naviy eskirish deb nimaga aytiladi?
4. Fizik eskirish deb nimaga aytiladi?
5. Eskirishning umumiy iqtisodiy ko'rsatkichi qanday aniqlanadi?
6. Molekulyar nazariya asosidagi ishqalanish kuchi qanday aniqlanadi?
7. Hidroanalik nazariyasi bo'yicha ishqalanish kuchi.
8. Yeyilish grafigini chizing va izohlang?
10. Yeyilishning qanday turlari bor va izohlang?

3-bob. Mashina xamda qismlarining yeyilishiga ta'sir etuvchi sabablar va ularning oldini olish yo'llari.

3.1. Mashina qismlarini tayyorlashda ishlatiladigan materiallarning yeyilishiga ta'siri.

Paxta tozalash uskunalari qismlarining yeyilishi ishchi qismlarning qayta ishlanadigan maxsulotlar paxta, tola, chigit va boshqalar xamda podshipnik qismlarining changli muxitdagi aloqalari oqibati natijasida vujudga keladi.

Uskuna qismlaridagi ishchi yuzalarning yeyilishi juftliklardagi tirqishlarning o'zgarishi, zarbali kuchlanishlarning xosil bo'lishi va uskuna xamda uning qismlarining aniqliklari buzilishiga sabab bo'ladi.

Uskuna qismlaridagi ishqalanishga chidamlilik ular tayyorlangan materiallarni to'g'ri tanglash bilan amalga oshirish mumkin.

Asosan paxta tozalash uskunalari qismlari niSBatan arzon, ko'p ishlatiladigan konstruksion materiallar: cho'yanlar, po'latlar, antifriksion materiallar va nometall materiallardan tayyorlanadi.

3.1.1. Cho'yan va undan tayyorlanadigan detallar.

Zamonaviy metallurgiya kombinatlari yirik va murakkab inshoot komplekslaridan iborat bo'lib, cho'yan ishlab chiqarish uchun konlardan keltirilgan temir rudalari, yoqilg'ilar va flyuslardan xom-ashyo sifatida foydalanilib, ularni shixtalar deb ataladi. Temir rudalarda temir oksidlari bilan birga ma'lum miqdorda begona qo'shimchalar (qum, giltuproq va boshqa birikmalar) xam uchraydi. Temir rudalarining ba'zi turlarida temirdan tashqari xrom, nikel, volfram, vanadiy, titan, molibden va metallar xam bo'lib, bunday rudalarni kompleks rudalar deb ataladi. Bunday rudalarni tabiiy legirlangan rudalar deb ulardan olinadigan cho'yanlarni esa tabiiy legirlangan cho'yanlar deyiladi.

Cho'yanlar qanday maqsadlarda ishlatilishiga ko'ra quyidagi turlarga ajratiladi: qayta ishlanadigan, quyma, legirlangan va maxsus cho'yanlar.

Kayta ishlanadigan cho'yanlar. Bu cho'yanlar tarkibida o'rtacha 3,8-4,4% S; 0,3-1,9% Si; 0,2-1,0% Mp; 0,15-0,2% R va 0,02-0,07% S bo'ladi. Ularda uglerodning xammasi yoki ko'proq qismi temir bilan kimyoviy birikma temir karbidi xolida, qolgani grafit tarzida bo'ladi. Bu cho'yanlar juda qattiq va mo'rt bo'lib, sanoatda bu cho'yanlarni qayta ishlanib, po'lat olinishi sababli ularni qayta ishlanadigan cho'yanlar deyiladi. Bu cho'yan quymalarining siniq yuzalari oqish tusda bo'lganligi uchun oq cho'yanlar deb xam ataladi. Qayta ishlashdan olinadigan cho'yanlarning 80—90 foizi bu cho'yanlarga to'g'ri keladi.

Quyma cho'yanlar. Bu cho'yanlar tarkibida o'rtacha 3,5-4% S; 3,2-3,6% Si; 1,5% gacha Mp; 0,05-0,45% R va 0,03% S bo'lib, uglerodning ko'p qismi erkin xolda, ya'ni grafit tarzida bo'ladi. Bu cho'yanlarning siniq yuzalari kulrang tusda bo'lganligi uchun kulrang cho'yanlar deb

aytiladi. QoTJanda xajmining kam kirishishi, kesib ishlanishining osonligi, puxtaligining yuqoriligi va boshqa xossalarga ko'ra ulardan murakkab shaklli va turli o'lehamli quymalar olinadi. Shuning uchun ularni quyma cho'yanlar deyiladi. Metallurgiya kombinatlarida olinayoTJan cho'yanlarning 9-12% quyma cho'yanlarga to'g'ri keladi. Sanoatda bu cho'yanlardan tola va momiq ajratish mashinalarining kolosniklari tayyorlashda foydalaniladi.

Quyima cho'yanlarning quyidagi markalari mavjud: SCh10, SCh12, SCh15, SCh18, SCh20, SCh21, SCh24, SCh25, SChSO, SCh35, SCh40, SCh45.

SCh12 ferrit-perlitli, SCh15 perlit-ferritli va SChSO, SCh35 perlitli cho'yanlar bo'ladi. Bu xil cho'yanlar narxi arzon bo'lib, yaxshi quyima xossalriga ega, keskichlar bilan yaxshi kesib ishlanadi, shu bilan birga po'latJa nisbatan ishkalanish koeffitsiyenti kichik va yuqori mexanik xossalarga ega.

Legirlangan cho'yanlar. Bu cho'yanlarda odatdagi elementlardan tashqari ma'lum miqdorda legirlovchi elementlar xrom, nikel, titan, vannadiy molibdin va boshqalar bo'ladi. Legirlovchi elementlar cho'yanlarga zarur mexanik, fizik-kimyoviy xossalar beradi.

Masalan, xrom cho'yaning qattiqligini, puxtaligini orttirib yeyilishga chidamli qilsa, nikel esa ishlanuvchanligini yaxshilaydi. Bundan tashqari legirlangan cho'yanlar o'ta korroziyabardosh, ishqalanishga chidamli kam yeyiladigan va boshqa mexanik xossalarga ega bo'lib, bunday cho'yanlardan sirpanish podshipniklari va BTulkalar tayyorlanadi.

Maxsus cho'yanlar (ferroqotishmalar). Bu cho'yanlar odatdagi cho'yanlardan tarkibida Si, Mp ning miqdori ko'pligi bilan farq qiladi. Ularni uch xilga, ya'ni yaltiroq (oyna) cho'yanlarga, ferromarganeslarga va ferrosilisiylarga ajratiladi. Yaltiroq cho'yanlar tarkibida 10-25% Mp va 2% Si bo'ladi. Ferromarganeslar tarkibida 70—75% Mp va 2,5% gacha Si bo'ladi. Ferrosilisiylar tarkibida 19—92% Si bo'ladi.

Maxsus cho'yanlardan po'latlar olishda, temir oksidlardan temirni qaytarishda qaytaruvchilar sifatida, shuningdek, legirlovchilar sifatida foydalaniladi.

Shuni qayd etish xam joizki, cho'yanlarning tuzilishida grafitning qanday shaklda bo'lishiga qarab ular mustaxkamligi yuqori va bolgalanuvchan cho'yanlarga xam ajratiladi. Mustaxkamligi yuqori cho'yanlarni olish uchun cho'yan tarkibiga kerakli miqdorda Si, Mg, Se elementlari qo'shiladi.

Bolgalanuvchan cho'yanlar. Yuqorida qayd etilganidek, qayta ishlanadigan cho'yanlardan olingan quymalar juda qattiqligi va mo'rtligi sababli ulardan juda kamdan-kam xollarda mashinasozlikda (tegirmon toshlari, prokat juvalarni e'tiborga olmasak) foydalaniladi. Shu boisdan bu cho'yanlardan olingan quymalar (shestemyalar, porshenlar, yulduzchalar)ga termik ishlov beriladi. Bunda uning tarkibidagi temir karbid (Fe_3C) ferrit va grafitJa parchalanadi. Bunda ajralgan grafit plastinka shaklida bo'lmay, bodroqsimon, shaklsiz, to'p-to'p xolda asosiy metall strukturasi tarqalgan bo'ladi. Shu sababli bu cho'yanlarning mexanik xossalari po'lat bilan kulrang cho'yanlar oralig'ida bo'ladi. Shuning uchun xam bu cho'yanlarni shartli ravishda bolg'alanuvchan cho'yanlar deyiladi.

Bolg'alanuvchan cho'yanlarning markalanishi. Bunda cho'yanlarning markalaridagi «KCh» xarflari bolg'alanuvchan cho'yanligini, undan keyingi birinchi ikki raqam cho'zilishdagi o'rtacha mustaxkamligini va keyingi raqam niSBiy cho'ziluvchanligini bildiradi. Masalan, KCh 35—10 markali bolg'alanuvchan cho'yandagi KCh bolg'alanuvchan cho'yanligini, 35 raqam uning cho'zilishdagi mustaxkamligini va keyingi 10 raqam esa uning niSBiy uzayuvchanligini foizda ifodalaydi.

3.1.2. Po'lat va undan tayyorlanadigan detallar.

Po'lat asosiy konstruksion material bo'lib, u cho'yanga nisbatan puxta, plastik, oquvchanlik xususiyatiga ega, payvandlanuvchanlik va kesib ishlash xususiyatiga ega. Mashinasozlikda po'latlarning

solishtirma og'irligining kattaroqligi, korroziyaga tezroq berilishiga qaramay ulardan cho'yanlardek turli shaklli quymalar va prokat maxsulotlar olishda keng foydalaniladi. Bugungi kunda metallurgiya kombinatlarida po'latlarni konventorlarda suyuq cho'yan satxiga kislorod xaydash yo'li bilan, marten va elektr pechlarda olinmoqda. Marten va elektr pechlari yordamida olingan po'latlar tarkibida O_2 , N_2 va N_2 gazlari xamda nometall qo'shimchalar bo'lib, ular metallning mexanik, texnologik va boshqa xususiyatlarini pasaytiradi. Po'latlarni yuqorida qayd etib o'tilgan xususiyatlarini oshirish maqsadida ular vaakum kameralarda, ulardan inert gazlar o'tkazilib va sintetik shlaklar yordamida tozalanadi.

Mashinasozlikda temir qotishmalari (po'lat va cho'yanlar) korroziyaga beriluvchanligi, zichligining yuqoriligi, temir rudalari narxining ortishiga qaramay asosiy konstruksion materialdir. Lekin mashinalarning ayrim detallari (podshipniklar, BTulkalar, shesternyalar, trubalar va boshqalar) ning ish sharoiti antifriksion, korroziyabardosh va boshqa xossalarga xam ega bo'lishi zarurligi, narxining qimmatligiga qaramay rangli metallar (Si, Al, Mg, Ti va boshqalar) va ularning qotishmalaridan keng foydalanishga undaydi. Quyida sanoatda keng foydalaniladigan rangli metallar qotishmalari xakida ma'lumotlar keltirilgan.

3.1.3. Metallarni tayyorlash.

Materiallarni parma, freza va boshqa shunga o'xshash keskichlar yordamida kesib ishlashda keskichlarning keskiriligini uzoq vaqt saqlanishi uchun ular qattiq va puxta, ma'lum miqdordagi qovushoq, korroziyabardosh materiallardan tayyorlanishi kerak bo'ladi. Ayniksa, yuqori mexanik, fizik-kimyoviy xossali materiallarni kesib ishlashda, ish unumdorligi va sifat ko'rsatkichlarini ko'tarishda bu materiallarga qo'yilgan konstruktiv va geometrik talablarning ahamiyati g'oyat katta.

Onson kesib ishlanadigan materiallarni kesib ishlovchi keskichlar uglerodli asbobsozlik U2, U8, U9, U9A, U10A rusumli po'latlardan kam legirlangan 9XS, 13X, XVSG po'latlardan tayyorlansa, kesib ishlanishi qiyin materiallarni kesib ishlashda tezkesar R18, R9, R6M5 va boshqa po'latlardan, qattiq qotishmalar va abraziv materiallardan foydalaniladi. Bundan tashqari detallarni mustaxkamligini oshirishda metall va nometall materiallari kuknlaridan xam foydalaniladi.

Metall va nometall materiallar kukunlaridan turli xil detallar tayyorlash texnologik usuliga kukun metallurgiyasi deyiladi. Bu usulda tayyorlangan detallar (sirlanish podshipniklar, silindrik va konus tishli shesternyalar, keskichlar kallaklariga maxkam o'rnatiladigan qattiq qotishma plastinkalari va boshqalar) turli xossali bo'lishi bilan birga, bir tomondan geometrik shakl va o'lchamlari aniq yuza g'adir-budirligi kichik bo'ladi, qimmatbaxo metallar tejaladi, qo'shimcha ishlovlar talab etmaydi, yuqori malakali ishchiga za-ruriyat bo'lmaydi, ish unumi yuqori va boshqa shunga o'xshash ko'rsatkichlarga ega bo'ladi, ikkinchi tomondan quyma va bosim bilan ishlashda olingan detallardan farqli o'laroq tarkib notekisligi, kirishuv bo'shlig'i, darz ketishlar bo'lmaydi, uchinchi tomondan an'anaviy usullarda olib bo'lmaydigan o'ta qattiq qotishmalar olinadi. Chunki bunday qotishmalar tarkibida W, Mo, Nb kabi metallarning suyuqlanish temperaturasi juda yuqoridir.

3.1.4. Termik ishlov berish.

Mashinasozlikda po'lat va cho'yanlardan, shuningdek, rangli metall qotishmalaridan tayyorlanadigan ko'pgina detallar va keskichlarning fizik-mexanik va texnologik xossalarini yaxshilash bilan ekspluatasion ko'rsatkichlarini oshirish maqsadida ularga termik ishlov beriladi.

Metall va uning qotishmalariga termik ishlov berish uchun ularni ma'lum temperaturagacha qizdirib, shu temperaturada kerakli muddatda saqlab turilgandan keyin xar xil tezlikda sovitiladi.

Bunday ishlov berishda zagotovkalarining kimyoviy tarkibi o'zgarmay qolib, strukturali o'zgarishining xisobiga uning xossalari o'zgaradi.

3.1.5. Kimyoviy -termik ishlov berish.

Ko'pgina detallar (tishli gildiraklar, porshen barmoqlari, chervyaklar, podshipnik rolidlari va turli xil o'lchov asboblari va boshqalar) sirt yuzasining qattiqligini oshirish, korroziyabardosh va yeyilishga chidamli qilish maqsadida kimyoviy-termik ishlovlar beriladi. Buning uchun po'lat buyumlarga ma'lum temperaturadagi kimeviy aktiv muxitlarda ishlov beriladi.

Bunda muxit molekulalari dissosiyalanib ajralayotgan atomlar (masalan, S, N, Al, Cr, Si va boshkalar) buyum sirtiga diffuziyalanib, qattiq eritma yoki kimyoviy birikmalar xosil qilib, qattiklikni oshiradi. Bu usulda buyumlarning sirt yuza qatlami tarkibining o'zgarishi muxit turiga qarab, sementitlash, azotlash, xromlash, alyuminiylash va boshqalar deb yuritiladi.

3.1.6. Antifriksion materiallar xaqida asosiy tushunchalar.

Bu qotishmalar Sn, Pb, Si, Al va boshqa elementlar asosida olinib, sirpanish podshipniklarining val buyniga tegib, ishqalanuvchi yuzalarni (vkladishlarni ish yuzasiga qo'yish uchun) tayyorlanida ishlatiladigan qotishmalarga **antifriksion materiallar** deyiladi. Bu qotishmalarning suyuqlanish temperaturasi ancha pastligi, yetarli darajada yuqori mexanik xoCCalarga ega bo'lishi, val materiali bilan ishkalanish koeffitsiyentining kichikligi, iCCiqdikni yaxshi o'tkazishi, korroziyabardoshligi, o'zida moyni saqlay olishi bilan birga asosi plastik va qovushoq bo'lib, unda tayanch vazifasini o'taydigan bir tekisda joylashgan qattiq birikmalar xam bo'ladi. Bunda podshipnik (vkladish)da aylanuvchi val bo'ynining butun sirti bo'yicha ishqalanib va jarayonda yumshoq asos materiali mikroariqchalariga sirt yuzadagi moylar o'tib turadi. Shundagina ulardan tayyorlangan sirpanish podshipnik (vkladish) lari me'yorida ishlaydi. 59-rasmda vkladish bilan valning ishlash sharoitini aks ettiruvchi sxema keltirilgan. Shuni xam qayd etish joizki, qotishmalarning asosi xaddan tashqari yumshoq bo'lmasligi kerak, aks xolda u podshipnikka tushadigan bosim ta'sirida siqib chiqarilishi mumkin. Shuningdek, qattiq brikmalar miqdori xam yetarli darajadan ortiq bo'lmasligi lozim, chunki valning bosimi ta'sirida ortiqcha qattiq birikmalarning bir qismi uvalanib, xosil bo'lgan mayda zarrachalar val bo'ynini tirnab tezroq ishdan chiqaradi.

Yuqorida qayd etilgan talablarga javob beradigan antifriksion materiallarga **babbitlar, bronzalar, latunlar, modifisirlangan kulrang va bolg'alanuvchan cho'yanlar, govakli metallokeramik materiallar, plastmaCCalar, plastifisirlangan yog'och, tekstolit, rezina va boshqalar kiradi.**

Jumladan, qalayli babbitt yaxshi antifriksion material bo'lgani uchun katta nagruzkalar va tezlikda ishlovchi bug' turbinalar, turbo kompreCCorlar podshipnik vkladishlarida keng foydalaniladi. Chunki uning plastik asosi surmani misdagi va qalaydagi qattiq eritmasi bo'lib, qattiq birikmada esa Cu_3SB , $SnSB$ lar bo'ladi. Lekin qalay qimmatligi uchun, masalan B83 markadagi qalayning bir qismini R bilan almashtirilib, B83 o'rniga B16 markali babbittan foydalaniladi. Demak antifriksion materiallarning qay biridan podshipnik (vkladishlar) uchun oqilona foydalanishda valning materialga solishtirma bosimi va aylanish tezligi xamda

material narxi xisobga olinadi. 24-jaDVda asosiy antifriksion materiallarning xili, markasi, qo'llash sharoiti va ishlatilish joylari misol sifatida keltirilgan.

3.1.7. Nometall materiallar.

Mashinasozlikda konstruksion materiallarning asosi metall va ularning qotishmalari bo'lgani bilan nometall materiallardan foydalanish ortib bormoqda. Nometall materiallarning turlari ko'p, lekin sanoatda *plastik maCCalar, rezina, lak, buyoq, yelim, aSBest, karton, shisha, keramika*, moylar va boshqa materiallardan xam keng qo'llaniladi. Ularning puxtaligi, termik va kimyoviy jixatdan chidamliligi, izolyasion, ayniqsa, texnologik va ekspluatasion xoCCalarining yuqoriligi ko'pgina xollarda ulardan metallar o'midagina emas, zarur materiallar sifatida xam foydalanishni taqozo etadi.

Qadimda odamlar tabiiy nometall materiallardan (marmar, tosh, yog'och va boshqalardan) asosan uylar qurishda foydalanganlar. Sanoat turli tarmoqlarining rivojlanishi, xar xil mashinalar va mexanizmlarning yaratilishi natijasida ular detallari uchun zarur xoCCali materiallarga bo'lgan talab orta boradi. o'z navbatida, davr talabiga javob beradigan, nometall materiallar yaratish borasida olib borilgan izlanishlar yangi-yangi materiallarning yaratilishiga olib keldi. Bu materiallar ichida plastik maCCalar muxim o'rin tutadi.

Nometall materiallardan foydalanish xajmining kamligiga 15-20 foiz, birinchidan, ularni xar tamonlama chuqur o'rganilmaganligi, ikkinchi tomondan, ishlab chiqarish texnologiyasining zamonaviy talablarga to'la javob bermasligi sabab bo'lgan. Xisob-kitoblarning ko'rsatishicha, masalan, mashina detallari tayyorlashda plastmaCCalardan oqilona foydalanish, katta texnika-iktisodiy samara beradi.

Plastik maCCalar tabiiy va sun'iy xillarga ajratiladi. Tabiiylarga sellyuloza, slyuda, aSBest, grafit, paxta, ipak, jun va boshqalar, sun'iyilarga polietilan, viskoza, sintetik kauchuk va boshqalar kiradi. Ularning asosi polimerlar bo'ladi.

Polimerlar ko'plab takrorlanuvchi o'zaro kimyoviy bog'langan mono-merlardan iborat bo'lib, xoCCalari xam turlicha bo'ladi. Ularni tuzilishiga qarab oddiy (ya'ni faqat polimerlardan iborat) va murakkab tarkibli xillarga ajratiladi. Oddiy plastik masalarga: polietilen, polipropilen, organik shisha va boshqalar kiradi. Murakkab tarkibilarga bog'lovchilardan tashqari to'ldiruvchilar, plastifikatorlar, stabilizatorlar, katalizatorlar, moylovchilar va buyovchi moddalar xam kiradi. Ba'zan bog'lovchilar sifatida polimerlar o'miga bitum, asfalt, sementlardan xam foydalaniladi. To'ldirgichlar plastmaCCalami fizik-mexanik, kimyoviy va texnologik xoCCalarini yaxshilash bilan kam yeyiladigan qiladi.

3.2. Ishqalanuvchi juftliklarda yuklanish va tezlik rejimlarining yeyilishga ta'siri.

Ishqalanuvchi juftliklarning ishlashini yuzalardagi nisbiy yuklanish r (MPa) va ularning nisbiy siljish tezligi (m/s) xarakterlaydi. Ishqalanuvchi yuzalaring ishlash jarayonida ular mashinalarning ishlash sharoitiga qarab o'zgarib turadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki yuklanish va tezlikning oshishi bilan ishqalanuvchi yuzalardagi yeyilish xam o'sa boradi, ayniqsv yog'lanmagan yuzalarda. Yog'lanmagan yuzalardagi yeyilish jadalligini quyidagicha ifodalash mumkin

$$\varepsilon = \Delta h / \Delta S = c p^m,$$

Δh – mashina qismining chiziqli yeyilishi;

ΔS – ishqalanish yoʻli;

C va m – material va uning yeyilish xususiyatiga bogʻliq koeffitsiEHT;

P – ishqalanuvchi yuzalarga taʼsir etayoTJan niSBiy bosim.

NiSBatan past tezlikda v va past xaroratda ishlayoTJan ishqalanish yuzalaridagi chiziqli yeyilishni quyidigicha yozish mumkin

$$\varepsilon = \Delta h / \Delta t = c p v,$$

t – vaqt, sek.

Yuzalardagi niSBiy tezlik yeyilishga xar xil taʼsir qilib, yogʻliq ishqalanishda tezlik oʻsishi bilan yeyilish kamayadi, quriq xamda chegaraviy ishqalanishda tezlik oshishi bilan oldin oʻsadi va maksimal tezlikda kamayadi.

Yarim yogʻliq ishqalanishda yogʻ qatlami yuza birligiga tushayoTJan bosimning maʼlum qismini yogʻ oʻziga oladi va chiziqli yeyilishni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$\varepsilon = \Delta h / \Delta S = c p (1 - D \eta v l / h^2 p),$$

$D \eta v l / h^2 p$ – ishqalanish juftliklarida umumiy yuklanishning yogʻ qatlami orqali oʻtayoTJan qismini bildiruvchi koʻrsatkich;

D – yogʻ qatlamidagi gidrodinamik bosimni koʻrsatuvchi koeffitsiEHT;

η – yogʻ qayishqokligi;

v – ishqalanuvchi yuzalarning niSBiy xarakatining chiziqli tezligi;

h – ishqalanuvchi juftliklardagi minimal yogʻ katlami qalinligi.

Qanchalik yogʻlanish sharoiti yaxshilanishi (yogʻliq ishqalanish) bilan, chizikli yeyilish kamayadi va ishqalanuvchi juftliklardagi ishlash sharoiti yaxshilanadi.

3.3. Iqalanish yuzalari sifatining yeyilishga taʼsiri

Uskuna qismlaridan foydalanish samaradorligi ishchi yuzalarning sifatiga bogʻlib boʻlib, ishqalanuvchi juftliklari tayyorlangan matallarining geometrik va fizik-mexanik xususiyatlari bilan aniqlanadi. Ishchi yuzalarning geometrik koʻrsatkichlari ularning notekisliklari boʻlib, ularga *mikrogeometriya (sheroxovatnost)*, *makrogeometriya va toʻlqinliliklar* kiradi.

Mikrogeometriya- bir va bir necha mm² yuzadagi notekisliklar, *makrogeometriya*- qism yuzalarida, nominal formalaridan koʻp qaytarilmaydigan notekisliklardir, *toʻlqinliliklar*- ishqalanuvchi yuzalardagi maʼlum qadamlar bilan takkorlanuvchi mikrogeometrik notekisliklardan ancha katta yuzalardagi notekisliklardir. Koʻpincha bunday notekislik toʻlqinlari sinusoidlarni eslatadi.

Mikronotekisliklar paydo boʻlishi asosan detallarni tayyorlashda kesuvchi asBoblarning yuzalar bilan muloqati natijasida vujudga kelib, kesuvchi asBoblarning geometrik formalari, kesish rejimlari va tayyorlash uchun qabul qilingan materiallarning mexanik xususiyatlariga bogʻliq boʻladi.

3.4. Juftliklarning yig'ish sifatining yeyilishga ta'siri.

Uskuna qismlaridagi juftliklarini yig'ish jarayoni sifati ishqalanuvchi yuzalarning yeyilishiga ta'sir qiladi. Ishqalanish yuzalaridagi yig'ishda qilingan xatoliklar – podshipniklarning qattiq tortilishi, parallelliklarning buzilishi, o'q va vallarning bukilishi, tishli g'ildiraklarning noto'g'ri ilashishi, detallarning yetarli darajada muvozanatlashtirilmaganligi ularning yeyilishining oshishiga olib keladi.

3.5. Mashina qismlarining yeyilishiga to'xtatish va yurgizishlar sonining ta'siri

Texnologik uskunalarni vaqt birligida o'chirish va yoqishlar ko'p qaytarilishi ishqalanuvchi juftliklarda sezilarli darajada yeyilishning oshishiga sabab bo'ladi. Paxta tozalash sanoatida uskunalarni o'chib-yoqish texnologik sabablar (tashish mexanizmlari: separator, vintli shneklarda, jin kamerasida paxtaning tiqilishi, kondensarlarda va boshqalar) natijasida vujudga keladi. Yurgazish davrida inersiya kuchini EHgish uchun katta quvvat kerak bo'lishi bilan bir qatorda, tinch xolatdan quzgalish davomida ishqalanuvchi juftliklar orasida quruq yoki chegaraviy yog'lanish xolatida ishlash natijasida yeyilish jadalroq amalga oshadi.

3.6. Uskunalardan foydalanishda yog'lovchi materiallarning yeyilish jarayoniga ta'siri.

Uskuna qismlarining ishqalanuvchi juftliklarida yog'lovchi materiallarni ishlatish ishqalanish kuchining keskin tushishiga olib kelib, u o'z navbatida yuzalarda malekulyar ilashish va xaroratning pasayishi natijasida yeyilishning kamayishiga sabab bo'ladi.

Ishqalanuvchi yuzalarda ishlatiladigan yog'larni tanlash, ularning ishlash rejimiga (niSBiy yuklanish, tezlik, xarorat, ishlash sharoiti), texnologik jarayon xususiyatlariga, podshipniklar konstruksiyasi va juftliklar yuzasining xolatiga, muxitning namligi va o'yuvchanligiga, uskunalarning o'rnatilish jayiga qarab tanlanadi. Yog'lar ishqalanuvchi juftliklar orasida yuklanish natijasida siqilib chiqib ketmasdan, yog' qatlami xosil qilib, zanglashdan saqlashi, xaroratning ko'tarilishiga yo'l qo'ymasligi, xavodagi kislorod bilan reksiyaga kirmasligi va xizmat qiluvchi xodimlar salomatligiga ta'sir qilmasligi kerak bo'ladi.

Mashinalarni yog'lashda asosan neft maxsulotlaridan ishlab chiqariladigan **miniral yog'lar va konsistent (quyiq) yog'lar** ishlatiladi. Shu bilan bir qatorda **quruq, xavoli, va metalli yog'lash** turlari xam mavjud.

Suyiq yog'larning muxim foydalanish xusiyatini belgilovchi kursatkichi uning **qayishqoqligi** xisoblanib, u yog' zarrachalaring xarakat vaqtida bir-biriga niSBatan siljishiga qarshiligini ko'rsatadi. **Qayishqoqlikning dinamik, kinematik, va shartli** turlari mavjud.

Dinamik qayishqoqlik – bu 1sm^2 yuzadagi va 1sm masofadagi yog' katlamlarida, qatlamlaring 1 m/s tezlik bilan bir biriga niSBatan siljishiga sarflanadigan kuchni ifodalovchi ichki ishqalanish koeffisiEHtini ko'rsatadi. Uning o'lcham birligi qilib **paуз** olingan va $[0,1(\text{N s/m}^2)]$ bilan o'lchanadi.

Kinematik qayishqoqlik – bu ichki ishqalanish nisbiy koeffitsienti bo'lib, bir xil xaroratda dinamik qayishqoqlikni uning zichligiga nisbatini ifodalaydi va o'lcham birligi qilib **stoks** (m^2/s) olingan.

Dinamik qayishqoqlik yog'larning gidrodinamik xisoblarida, kinematik qayishqoqlik esa yog'larning trubalardan xaydash xisoblarida ishlatiladi.

Suyuq yog'lar shu bilan bir qatorda **portlash, yonuvchanlik va qotish xarorati, kislotalik soni, mexanik qo'shimchalar, suv, ishqorlilik, kokslanish** xususiyatlari bilan xam xarakterlanadi.

Ularga industrial yog' L (velosit), T (vazelinli), industrial 12,20,30 (veretenka 2 va 3, mashinnoye-L) va boshqalar kiradi.

Suyuq yog'larnig afzalligi ularning yuqori xarorat va tezliklarda ishlay olishi, past ishqalanish koeffitsientligi, sovutish mumkinligi, filtrlar qo'llash mumkinligi, yog' miqdorini nazorat qilish va qo'shimcha quyish mumkinligi xamda qayta tiklash imkoniyatlarining borligi xisoblanadi. Uning kamchiliklariga podshipnik qismlari, trubalardagi, mexanizm korpuslaridagi tirqishlardan oqib ketishi, yonuvchanligi, murakkab zichlagichlar kerakligi, qo'shimcha qusib turish kerakliga kabilarni aytish mumkin.

Konsistent yog'lar- sovunlar yordamida quyushtirilgan mineral yog'lardir. Tarkibiga qarab konsistent yog'lar kal'siyli, natriyli, kal'siyli-natriyli aralash tarkibda, shu bilan bir qatorda metallar asosida, alyuminli, magniyli va boshqalar asosida quyushtirilgan bo'lishi mumkin.

Kal'siyli yog'larga o'zlarida ozod suv saqlovchi, suvda erimaydigan solidollar kiradi. Ular namli, xarorati 55° va yuqoriroq muxitda ishlatilishi mumkin. Ishlash muxitida xarorat yuqori sharoitda kal'siyli yog'lar erib, suvini yo'qotib yog' xamda sovunga ajralib ketadi va u qayta tiklanmaydi.

Natriyli yog'lar- konstatinlar – kal'siyilardan farqli o'larok erish va qotishdan so'ng qayta ishlatish mumkin. Ular yuqori xaroratda suvda onson eriydi va nam muxitda ishlatib bo'lmaydi.

Kal'siyli-natriyli yog'larni yuqori xarorat va uncha yuqori bo'lmagan nam sharoitda qo'llashga tavsiya qilinadi.

Konsistent yog'lar sovunsiz qotiruvchilar (uglevodorodli): parafin, serezin va petrolatumlar bilan xam quyushtirilgan turlari mavjud va ularning erish xarorati sovunliliklardan past bo'ladi. Konsistent yog'lar tomchilanish xarorati, ozod ishqorlar miqdori, penetrasiya, mexanik qo'shimcha va suvlar bilan xarakterlanadi.

Tomchilanish xarorati- yog'larning ma'lum sharoitda qizishidagi birinchi tomchi tushish xaroratini ko'rsatadi. Qancha tomchilanish xarorati baland bo'lsa yog'lar sifati yaxshi xisoblanadi. Yog'larni ishlatish xarorati tomchilanish xaroratidan $10^{\circ} - 15^{\circ}$ past bo'lishi kerak.

Penetrasiya yog'ning qo'yiqligini ko'rsatadi: uning zichligini standart konusning 25° xaroratda 5 sekund davomida qancha chuqurlikga bo'tjanini penetrometr shkalasida ko'rsatgan son bilan o'lchanadi. Penetrasiya soni konusning santimetrning yuzinchi qismlarini ko'rsatib, u qancha katta bo'lsa, yog' shuncha EHgil va quyushtirilgan ozligini bildiradi.

Ozod ishqorlar yog'lar tarkibida bog'lanmagan (sovun ko'rinishida) bo'lib, u 0,2% miqdorida metall yuzalaridagi okslanishlarni to'xtatib, undan ko'p miqdorda yuzalarda qorayish paydo bo'lishiga olib keladi.

Mexanik qo'shimchalar yog'larni yaxshi saqlamaslik, tayyorlash vaqtida yomon xom-ash'yoning qo'llanilishi va boshqalar natijasida vujudga keladi. Mexanik qo'shimchalar petroley efiri, 10% lik ishqor kislotasi yoki banzolli spirtlarda erimaydigan qo'shimchalar xisoblanib, yog' tarkibidagi uning foyizi bilan o'lchanadi.

Konsistent yog'larni belgilashda uning foydalanadigan muxit, soxa so'zlarining bosh xarflari bilan belgilanadi: U – (universalный) umumiy, ko'p qirrali; I – industrial; M – (morostoykiy) sovuqqa chidamli; Z – (zashitnaya) ximoyaviy; V – (vodostoykiy) suvga chidamli va boshqalar. Masalan, UNZ – umumiy, kam eriydigan, ximoyaviy; UN (texnik vazelin) – umumiy, kam eriydigan va boshqalar. Ular nisbatan past tezliklarda va yuqori yuklanishda ishlaydigan juftliklarda qo'llanilib, uzoq vaqt ishlash, yaxshi ximoya zichlagichlari qo'llanganda, yuzalarni zanglashdan ximoya qiladi, o'zgaruvchan yuklanish va o'chirib-yoqishlar soni ko'p sharoitlarda juda afzal yog'lar xisoblanadi.

Odatda mashinalarga yog'lar tanlashda asosiy ikki-to'rt og'ir sharoitda ishlaydigan qismlar uchun tanlanib, bu yog'lar butun mashinaga qabul qilinadi.

Ishlatiladigan yog'lash materiallari miqdori xar-bir gurux mashinalarining o'rtacha sarf normasiga asoslanib, shu gurux mashinalari uchun quyidagi formula bilan aniqlanadi

$$Q = N N mT k / 1000,$$

bunda **Q** – yillik yog' sarfi miqdori, kg; **N** – guruxdagi mashinalar soni;

m– ishlash smenalari soni; **T**- yildagi ish kunlar soni; **k**- guruxdagi uskunalarning ishlash koeffisiEhti.

Xar - bir gurux uchun xisoblangan yog'lar miqdorlari to'planib, umumiy kerak bo'ladigan yog'lar miqdori sortlari bo'yicha topiladi.

3.7. Metallarning zanglashi va uning oldini olish choralari.

3.7.1. Umumiy ma'lumot

Ma'lumki, metall va ular krtishmalarining tashqi muxit ta'sirida yemirilishiga korroziya (zanglash) deyiladi. Bunday yemirilishga metallar-ning zanglashi, kimyoviy apparatlarningturli eritmalar ta'sirida ishga yaroksiz xrlga kelishini misol sifatida keltirish mumkin. Statistika ma'lumotlaridan ma'lumki, temir krtishmalarning 15—20% i korroziyaga beriladi. Demak, metallarni korroziyadan sak.-lash davlat axamiyatiga molik masaladir.

Metallarning korroziyaga berilish mexanizmiga kura ular: kimyoviy, elektrokimyoviy va aralash korroziyaga ajratiladi.

Kimyoviy korroziya. Metallarni elektr tokini utkazmaydigan (dielektrik) mu'vitlarda, masalan, kuruk. gazlarda, yok,ilgi yondiril-ganda ajraluvchi gazlar, x,avo va suyak. organik moddalar (benzin, mazut, smolalar va boshkalar) bilan kimyoviy reaksiyaga kirishishi tufayli yemirilishiga kimyoviy korroziya deyiladi. Alangali pechlar-da pulatlarning plastikligini oshirish maksadida k,izdirilganda undagi xavo kislorodining pulat zagotovkaga utishi tufayli temir oksidi ($3Fe + 2O_2 = Fe_3O_4$) ning xrsil bulishi kimyoviy korroziyaga misoldir. Agar bu parda puxta bulsa, masalan Al_2O_3 metallni korroziyadan ancha saklaydi, bu xil korroziyaning borish tezligi metall-ning va muxitning xiliga, temperaturasiga va uning muxit ta'sirida bulish vak.tigaboglik.buladi.

Elektrokimyoviy korroziya. Metallarning elektr tokni utkazadigan muxitda (masalan, nam xavo, kislotalarni va tuzlarni suvli eritmalarini ta'siriga berilib) yemirilishiga elektrokimyoviy korroziya deyiladi.

Agar elektrolit tushirilgan turli metall elektrodni sim bilan ulasak, galvanik juft xosil bulishi ma'lum. Bunda elektrod potentsiali kichik bulgani — anod, katta potentsialligi — katod buladi. Bu sharoitda anod ionlari elektrolitga uta borib, anod plastinkalari tula katodga utquncha jarayon davom etadi. Masalan, potentsiali — 0,440 V li temir va potentsiali — 0,763 V li rux plastinkalarini elektrolit tushirib, ular sim bilan ulansa, rux plastinkasi anod bulgani uchun u elektrolitga erib, undan katodga uta boradi (61 - rasm).

Pulatlarni strukturasi ferrit va sementit fazalardan iborat. Bu strukturali pulatni elektrolit tushirsak, uni xar bir faza doni uz potentsialiga ega buladi, chunki ular birlari bilan metall maCCasi orqali boglangan. Bu krtishmaning kuplab mikrogalvanik juft xosil bulishi ham tabiiydir. 62-rasmda ikki fazali krtishmani elektrokimyoviy korroziyaga berilishi sxematik kursatilgan. Bu sxemada kora uchastka bilan potentsial i kattarak, faza (katod), ok, uchastka bilan potentsiali kichik faza (anod) kursatilgan, k,ora strelka bilan anod elektronlarini elektrolit tushirib, ok, strelka bilan anod elektronlarini mukrbil ravishda katodga utishi kursatilgan. Yukridagi ma'lumotlarga asosan bir fazali korroziya ikki fazali krtishmalarga nisbatan korroziyaga chidamli degan xulosaga kelish mumkin. Tajribalar bu xolni tasdiklaydi. Masalan, martensit strukturali toblangan pulatni ferrit va sementit strukturali pulatga takkrslasak, martensit strukturali pulat korroziyaga kam berilishini kuramiz. Shuni kayd etish joizki, bir fazali deyi-luvchi real metallarda strukturaviy nuksonlar (dislokasiyalar, turli begona kushim-chalar va boshkilar) bor, ularni xdm uz elektropotentsiallari buladi, albatta. Shu boisdan ularni elektrolit tushirsak, elektrokimyoviy korroziya borishini ku-zatishimiz mumkin.

Aralash korroziya. Metallarning yukorida kurilgan xar ikkala xil korroziyaning birgalikda borishi natijasida yemirilishi aralash korroziya deyiladi.

Metallarning korroziyaga berilib yemirilishini xarakteriga kura tekis, notekis, ayrim joylari buyicha donlararo va boshk.a xillarga ajratish mumkin. Bularning ichida engxavflisi donlararo korroziyadir. Chunki u metall tashkarisidan kurinmaydi. Shuni ham kayd etish joizki, agar buyumlar tekis bulsa, bu sirtida masalan, puxta oksidlarning pardalari elektrolit ta'siridan ximoyalaydi. Odatda, metallarning korroziyaga chidamliligini ayni muxitdagi sharoitda korroziyaga berilish tezligi bilan aniklanadi.

JaDValda turli metallar potentsial $\{<r_0\}$ larining (shartli ravishda nol deb olingan) vodorodga nisbatan qiymatlari keltirilgan.

27-jadval

Elementlar nomi	Metall ar potentsiali, Jo, V	Elementlar nomi	Metallar potentsiali, Jo, V	Elementlar nomi	Metallar potentsiali, Jo, V
Oltin	+ 2,87	KqPFOIH III	-0,126	Rux	-0,763

Kumush	+ 0,789	Kalayi	-0,136	Marganes	- 1,18
Simob	+ 0,789	Nikel	-0,25	Titan	- 1,63
Mis	+ 0.520	Kobal t	-0,27	Alyuminiy	- 1,66
Vismut	+ 0,215	Temir	-0,44	Magniy	- 2,36
Vodorod	0,000	Xrom	-0,744	Natriy	-2,74

3.7.2. Metall buyumlarni zanglashining oldini olish usullari

Ma'lumki, mashinasozlikda asosiy konstruksion material bulgan temir kotishmalari (pulat va chuyanlar) dan tayerlangan buyumlarni korroziyaga berilishining oldini olish goyat katta axamiyaTJa ega. Chunki bunday detallarni tayyorlashda legirlangan pulatlardan, rangli metall krtishmalari va plastik maCCalardan foydalanilsada, ular narxining kimmatligi va texnik-iktisodiy nuktai nazardan bunday materiallarni keng kullash cheklangan. Shu boisdan metallarni korroziyadan sakdash masalasi muximligicha kolmokda. Amalda metall buyumlarning korroziyaga berilishining oldini olishda sirtlari korroziyabardosh metallar va nometall materiallar bilan koplash usullaridan, muxit aktivligini pasaytirish va elektrokimyoviy usullardan foydalaniladi. Quyida bu usullar xakida ma'lumotlar keltirilgan.

3.7.3. Metall buyumlarni korroziyabardosh metallar bilan koplash.

Bu usul anodiy va katodiy xillarga ajratiladi. Anodiy koplashda elektrolitTJa tushirilgan metall buyum uz potensialidan kichik potentsialli metall bilan krplanadi. Bunga temir kotishma buyumni rux bilan koplash misol buladi. Katodiyda elektrolitTJa tushirilgan buyum uz potensialidan katta potentsialli metall bilan krplanadi. Bunga temir krtishmadan tayerlangan buyumni nikel bilan koplash misol buladi.

Galvanik usulda koplash. Bu usulda anod sifatida korroziyabardosh metallar (Zn, Cr, Al, Ni va boshkalar) plastinkalari, katod sifatida buyum olinadi. Elektrolitli vannaga tushirilgan anod plastin-kasi uzgarmas tok manbaining muSBat kutbiga, buyum manfiy k,utbiga ulanadi. Zanjirdan ma'lum kuchlanishli tok utishida anod plastinka elektrolitda erib ionlari katod sirtiga uta boradi (61-rayem). Koplama kalinligi tok kuchiga, utish vaktiga bog'lik.

Termodiffuzion usulda koplash. Bu usulda buyumlar sirtlariga muimoya parda yukri temperaturali sharoitda korroziyabardosh metal-lar atomlarining diffuziyalanishida boradi. Bunda buyumlar sirti-ni, masalan, Al bilan krplashga alitirlash, Sg bilan krplashga xrom-lash, Si bilan krplashga silisirlash deyiladi.

Metall eritmalarga tushirib qoplash. Buning uchun sirt yuzi zang, moy va kirlardan yaxshilab tozalangan buyumni suyultirilgan metall (Zn, Al yoki boshk.alar) vannaga tushirib ma'lum vakt sakdanadi. Bunda buyum bu metallning yupka pardasi bilan koplanadi. Masalan, simlar, tom tunukalari, trubalar sirti ruxlanadi.

Purkab koplash. Bu usulda metall buyumlar sirtiga Al, Cr, Ni va boshka metallar ularning oksidlari (Al_2O_3 , Cr_2O_3 , SiO_2 va boshkalar) karbidlar (V_4S , TiC, NeC va boshkalar) ning diametri 0,5—3 mm li simlar yoki diametri 20—100 mkm li sferik shaklli kukunlari argon, azot yoki vodorod gazlarining plazmali ok.imida purkaladi.

Termomexanik koplash. Bu usulda krplanuvchi buyum sirtiga krpla-nuvchi metall kuyilib k.izdirilgan xrla, masalan, prokatlanadi. Keyingi yillarda buyumlar sirtiga korroziyabardosh metall kukunlari va plastik maCCalar xam krplanmokda. Buning uchun biron buyum sirti zang, moy va kirlardan tozalanadi. Uning yuzasiga metall kukuni (plastik maCCa) ma'lum katlamda bir tekis tukiladi. Sungra buyum zarur temperaturada k.izdiriladi. Bunda kukun erib, buyum sirtini tekis krplash bilan birga unga puxta yopishadi.

Nometall materiallar bilan koplash. Bu usulga buyumlar sirtini lak, buyok,, moy, emal, rezina va ebonitlar bilan krplash kiradi. Buyum sirtini lak buyoklar bilan krplash uchun sirti zang, moy va kirlardan yaxshilab tozalangach, zaruriy lak, buyok, buyum sirtiga mayin cho'tkada yupka kilib, tekis surtiladi va quritiladi.

Metall buyumlar omborda sakdanadigan yoki boshka joyga yuborila-digan bulsa, sirtlariga mineral moy va yog'lar surkaladi. Rezina va ebonit bilan koplanadigan bo'lsa, avvalo zang, moy va kirlardan yaxshilab tozalangan buyumlar sirti rezina yelim surtilib, keyin xom rezina yoki ebonit list yopishtirib vulkanizasiyalanadi.

Muxit aktivligini pasaytirish. Buning uchun agreCCiv muxiTJa ozgina ingibitor deb ataluvchi ba'zi bir organik va noorganik birikmalar kiritiladi. Natijada elektrolitik jarayon mexanizmi va kinetikasi uzgarishi sababli korroziya tezligi pasayadi. Agar ichki yonish DVigatellarini sovitish tizimidagi yoki 6yg' qozonlaridagi suvga masalan, ozgina xrompik (KqSqOq) kiritilsa, metallning korroziyaga berilishi ancha kamayadi.

Protektorlar bilan ximoyalash. Bu usuddan elektrolit muxitida ishlovchi detallar (masalan, kema vintlari) ni korroziyadan ximoyalashda foydadaniladi.

Buning uchun detalning korroziyaga beriladigan joyi yakinigga protektor deb ataluvchi, potentsiali ximoya etiluvchi metall potentsialidan kichik metall plastinka urnatiladi. Bu sharoitda protektor anod, detal katod bulib, ular orasida xosil bo'lgan galvanik juft natijasida protektor plastinkasigina yemiriladi.

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Qismlarning yeyilishiga ta'sir qiladigan asosiy sabablarni ayting?
2. Uskuna qismlarini tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallar.
3. Ishqalanuvchi juftliklarning ishlash rejimlarinng yeyilishga ta'sirini misollar bilan keltiring?
4. Ishqalanuvchi juftliklar yuzalari sifatining yeyilishga ta'siri va ularni yaxshilash yo'llari?
5. Uskunalarni yig'ish sifatining yeyilishga ta'sirini tushuntiring?
6. Uskunalarni yuritish-to'xtatish jaroyonlarining yeyilishga ta'siri?
7. Uskunalarni ishlatish davrida qo'llaniladigan yog'larning yeyilishga ta'sirini misollar bilan keltiring?
8. Yog'larning turlari va ularning ko'rsatkichlari?
9. Ishlab-chiqarishda uskunalarga kerak bo'ladigan yog'lovchi materiallar miqdorini qanday aniqlanadi?

4-bob. Uskunalarini ta'mirlashga qabul qilish va sochish-yig'ish texnologiyasi.

4.1. Umumiy ma'lumotlar

Paxta tozalash korxonalarida ta'mirlash texnologiyasi mexanik-ta'mirlash bo'limi xodimlaridan yuqori malaka, tezkor yechimlar qabul qilib, xamkorlikda ishlashni talab qiladigan, ko'p qirrali murakkab jarayondir. Ta'mirlash xizmati qismlarni tayyorlash, ularga mexanik ishlov berish, singan va yeyilgan qismlarni qayta tiklash, uskunalarini takomillashtirish, yangi uskunalarini mantaj qilish, murakkab yig'ish-sochish ishlarini amalga oshirish, uskuna va apparatlarni sozlash, ishga tushirish va boshqa vazifalarni amalga oshiradi.

Ta'mirlashning texnologik jarayoni mashinalarni ta'mirlashga qabul qilish, bo'lak va qismlarga sochish, qismlarni tozalash va yuvish, ularning keyingi ishlatishga yaroqliligini aniqlash, yaroqsizlarni tiklash va yangilarini yasash, qismlarni jamlash va ularni yig'ish, ishlatish, sozlash va mashina yoki oqim chiziqlarini foydalanishga topshirishlarni o'z ichiga oladi.

Paxta tozalash zavodi mashina va apparatlarini ta'mirlash texnologiyasi ularni tashkil qilish tizimi bilan bog'liqdir. Ta'mirlashning sifati, narxi, va unga ketadigan vaqti, qismlar zaxirasi va aylanma fondini aniqlashda tizim muxim ahamiyatga ega. Xar bir uskuna tipiga qarab, samarali ketma-ketlikga ega bo'lgan o'zining ta'mirlash texnologiyasi qabul qilinadi. Masalan press qurilmasiga o'zining xususiyatiga qarab boshqa, jinlash uskunalariga boshqa ta'mirlash texnologiyalari qabul qilinishi mumkin. Ular ta'mirlashni maksimal mexanizatsiyalashtirish, kam sonli yuqori malakali ta'mirlashchilarni jalb qilish, ta'mirlash sifati va tannarxini tushirishga imkon beradi.

4.2 Uskunalarini ta'mirlashga qabul qilish umumiy ko'rsatmalari.

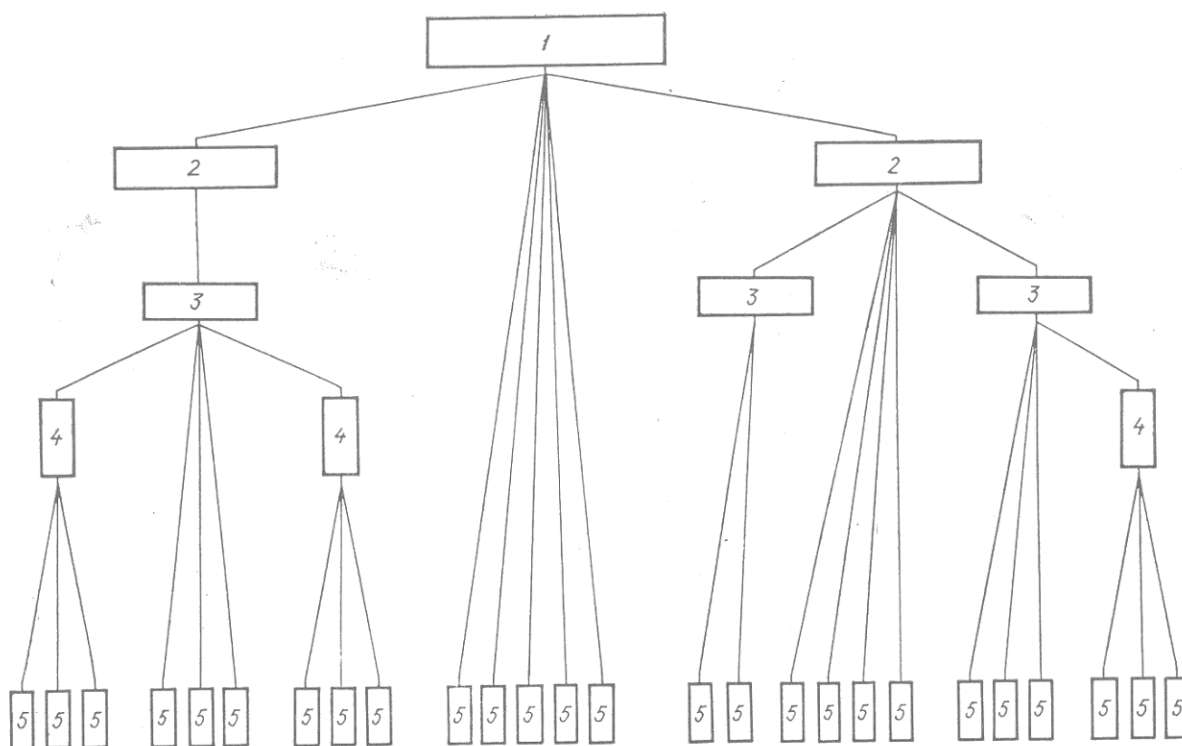
Paxta tozalash zavodlari uskunalarini bir yilda bir marta kapital ta'mirlanadi va ta'mirlashlar orasidagi davrda texnik xizmat ko'rsatish amalga oshiriladi. Shuning uchun uskunalar xalos kapital ta'mirlash davridagina ta'mirlashga topshiriladi. Topshirish jarayoni bosh muxandis tasdiqlangan, oldindan tuzilgan grafik asosida olib boriladi. Uskunalar bosh muxandis xabardorligi bilan ishdan to'xtatilib, ishlab - chiqarish bo'limi boshlig'i yoki masterlar mexanika ta'mirlash bo'limi masteriga topshiradilar. Topshirish oldindan ishlab-chiqarish xodimlari uskunalarini maxsulotlar va iflosliklardan tozalaydilar.

Kapital ta'mirlash uchun nosozliklar vedomosti (ro'yxati) mexanik ta'mirlash xodimlari tomonidan oxirgi texnik ko'rik va xizmat ko'rsatish davrida tuziladi va kapital ta'mirlash boshlanishidan 5 kun oldin uskunalarini sochish davrida aniqliklar kiritiladi. Shu bilan bir qatorda uskunalarini ishlatilishiga ba'xo beriladi.

4.3. Mashinalarni sochish jarayoni

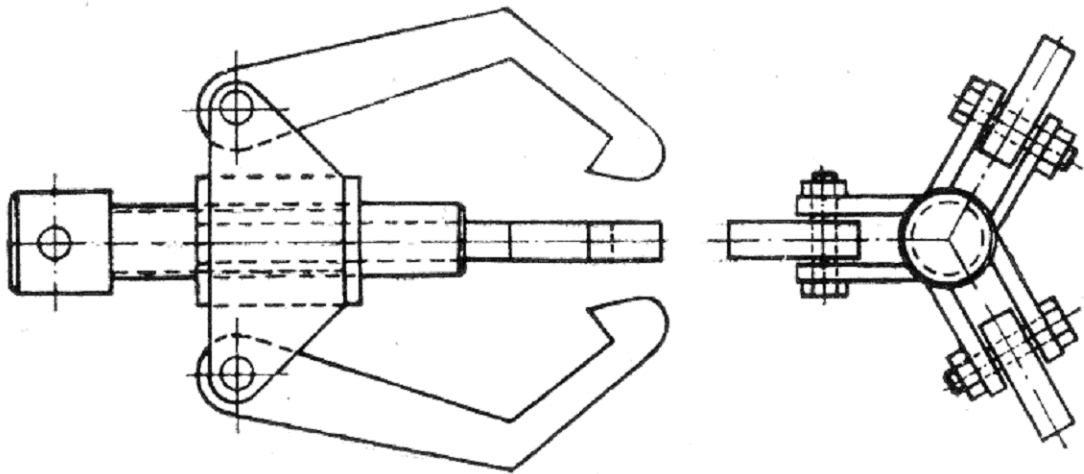
Mashinalar kapital ta'mirlash vaqtida to'la va texnik xizmat ko'rsatish vaqtida qisman sochiladi. Sochish jarayoni yig'ish jarayonining aksi bo'lib, oxirgi yig'ilgan qismlar va bo'laklardan sochish boshlanadi. Amalda bunday ketma – ketlik buzilishi mumkin bo'lib, eng kam xarajatli bo'ladigan ketma – ketliklar qabul qilinadi.

Oldin mashinaning katta bo'laklari, masalan jinnig ishchi kamerasi, arrali silindri, ta'minlagichi, xavo kamerasi va xakoza. Sochish jarayoni yuqorida ajratilgan katta bo'laklarni tashkil qilgan kichik bo'laklarga va ularni qismlarga sochish bilan nixoyasiga yetadi. Sochish davomida qismlarning jaroxatlanishiga yo'l qo'yilmasligi, yig'ish jarayonini onsonlashtirish uchun ajratilgan qismlarga o'chmaydigan belgilar qo'yilishiga e'tibor bir qatorda, ko'tarish – tashish mexanizmlaridan, chiqargichlar, moslamalar, joylariga qarab ishlatiladigan aSBoblardan unumli foydalanish lozim bo'ladi. Kabul qilingan sochish texnologiyasiga qarab, jarayon ketma – ket, parallel yoki aralash, ya'ni ketma – ket va parallel olib borilishi mumkin.

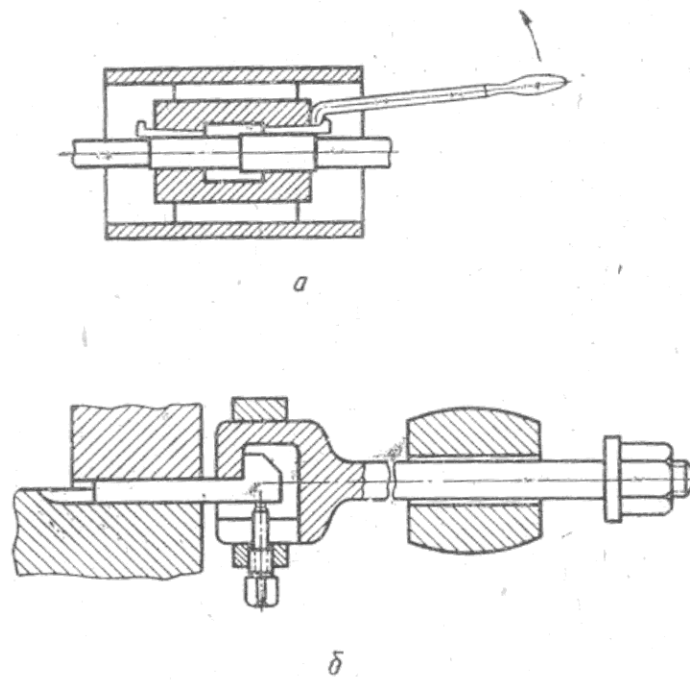


4.2- rasm. Uskunalarini yig'ish va sochish sxemasi.

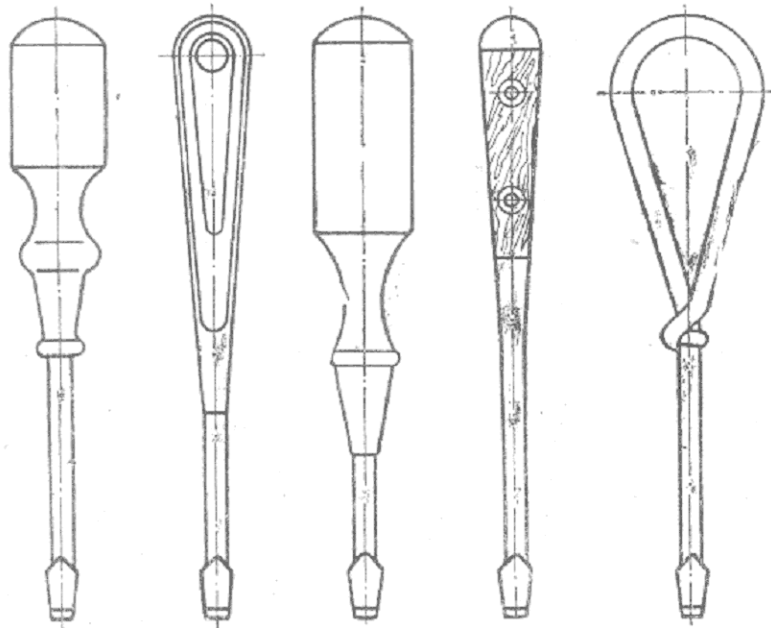
1-uskuna, 2-asosiy bo'laklar guruxi, 3-birinchi bo'laklar bosqichi guruxi, 4-ikkichi bo'laklar bosqichi guruxi, 5-qismlar.



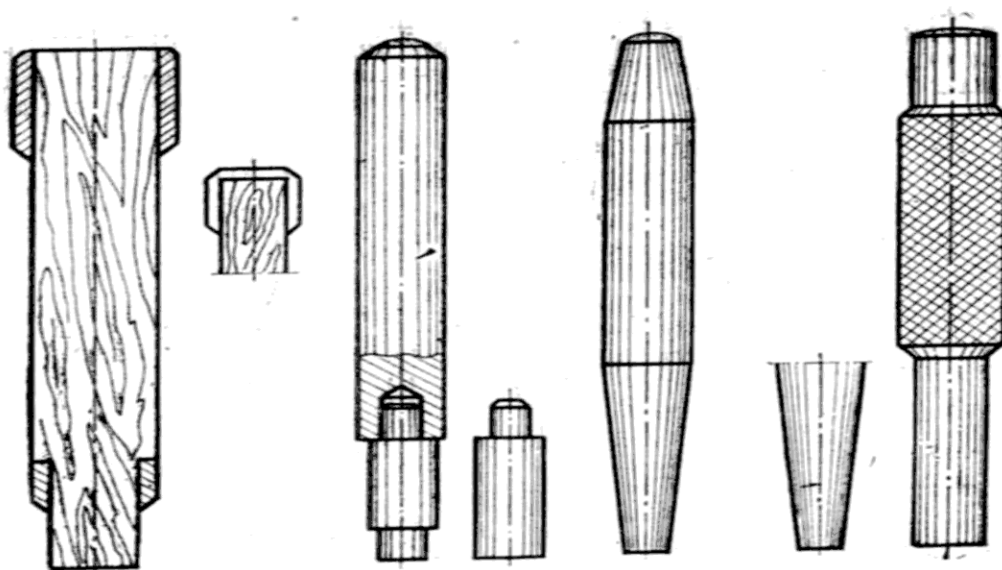
4.4- rasm. O'z-o'zini markazlovchi chiqargich



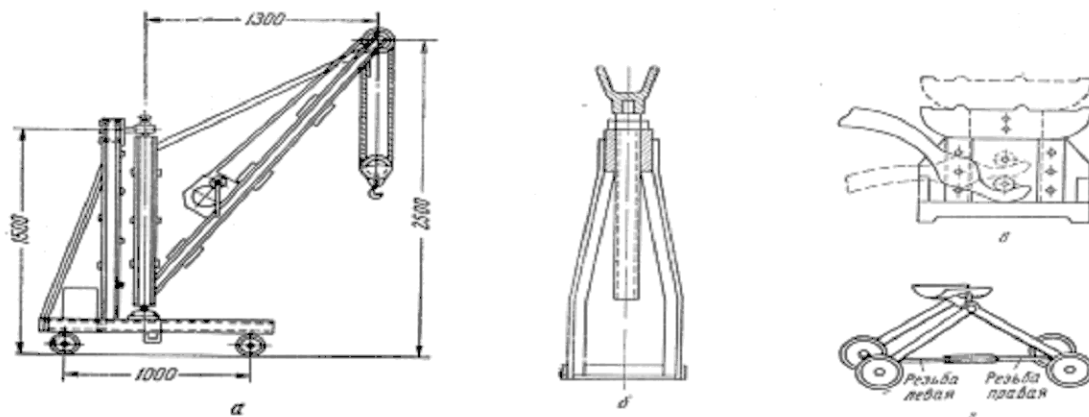
4.5- rasm. Shponka chiqargich:
a-qo'l yordamida, b-maxsus moslama yordamida.



4.6- rasm. Otvertkalar



4.7- rasm. Urib chiqargichlar



4.8- rasm. Yig'ish va sochishda ishlatiladigan ayrim ko'tarish tashish moslamalari.

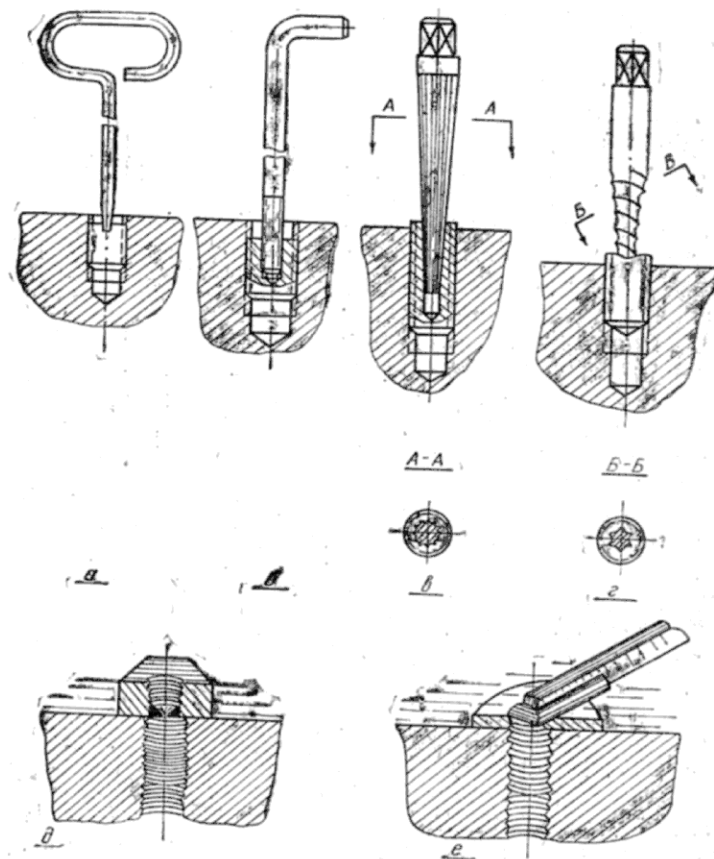
4.5. Qiyin yechiladigan juftliklarni sochishda ishlatiladigan ayrim usullar.

Uskunalarni ishlatish davrida maxkamlovchi qismlar tashqi muxit va xizmat ko'rsatilishiga qarab, ifloslik, chang to'lishi natijasida zanglab, ochilmaydigan xolaTJa kelib qoladi. Shuning uchun ularni ochishda EHgillashtirishning texnologik usul va yo'llari mavjud.

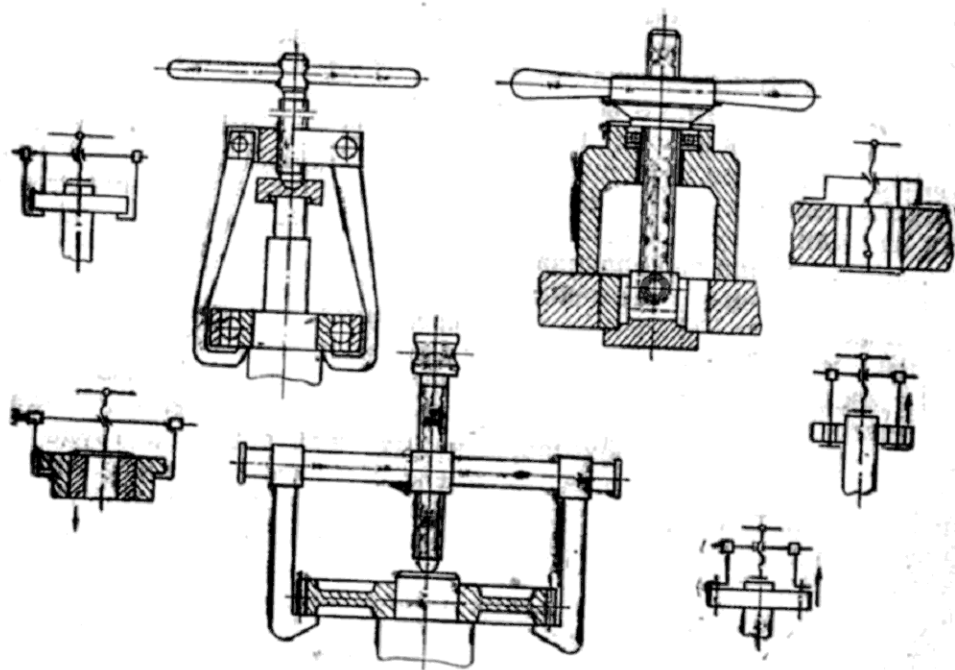
Rezbali brikmalarni ochishni EHgillashtirish uchun ular kerosinli yoki skipidarli vannalarda 1...2 soat ivitiladi va so'ng yechiladi. Ayrim xollarda shkiv, shesternya, gayka, bolt, shpilkalar payalnik (qizdirgich) yordamida 250...300S⁰ qizdiriladi. Lekin ikkinchi brikmaning qizib ketishiga yo'l qo'ymaslikni nazarda tutish zarur bo'ladi.

Gayka, shpilka, boltlarni yechishda oldin ularni kichik miqdorda yanada qotirib(joyidan siljitib), undan keyin yechish usuli yoki rezbali juftliklarni bolg'a bilan EHgil urish bilan siljitib, keyin yechish usulini qo'llash mumkin.

Singan shpilka, vint yoki boltlar maxsus aSBoblar - ekstraktor, bor va boshqalar yordamida chiqarilib, ular quyidagi rasmda ko'rsatilgan.



4.9- rasm. Singan maxkamlovchi bo'laklarni chiqarish:
 a-artverka yordamida, b-rezba ochish yordamida, v-bor yordamida, g-eksikator yordamida, d-gayka payvandlash yordamida, ye-shayba va simni payvadlash yordamida.



4.10- rasm. Mexanik chiqargichlar

4.6. Uskuna bo'lak va qismlarini tozalash, xamda yuvish

Uskunalaridan yechib olingan bo'lak va qismlar yaroqli, yaroqsiz yoki ta'mirtalabliliklarga ajratish uchun nazoratdan o'tkazish oldidan ishlab – chiqarish iflosliklaridan tozalanadi va yuviladi. Tozalash jarayoni odatda ko'l yordamida qirgichlar, shetkalar va lattalar bilan mashinalar oldida amalga oshiriladi. Tozalashning mashina oldida olib borilishi, ishlab chiqarish maydonining ifloslanishi, ko'p vaqt sarflanishi va mexnat sharoitining yomonligi bilan yaxshi natija bermay-di.

Tozalash jarayonini aloxida moslashtirilgan va mexanizasiyalashtirilgan – tez aylanuvchi po'lat shetkali, kumli qog'oz o'ralgan barabanlar va bosim ostida kum sochuvchi moslamalar o'rnatilgan xonalarda amalga oshirish yuqori samara beradi.

Tozalashdan keyin qismlar yuvish jarayoniga o'tadi. Oxirgi vaqtda yuvish ishlari kerosin va yuvuvchi suyuqliklar bilan ishlaydigan maxsus ko'chuvchan va ko'chmas vannalarda amalga oshiriladi. Bu oddiy idishlarda yuvishdan ko'ra juda unumli, sifatli va xavfsiz xisoblanadi. Quyidagi ko'rsatilgan rasmlarda maxsus ko'chuvchan va ko'chmas yuvish vannalari ko'rsatilgan.

4.6.1. Yuvish eritmalari va preparatlari

Suv va kaustik soda eritmalari mashinalar va YIG'ISH birliklarining tashqi sirtidagi chang, loy, usimlik qoldiklari va boshqa moysiz iflosliklardan iborat utirindilar odatda 70 ... 80°S temperato'ragacha isitilgan suv oqimi bilan yuvib ketkaziladi. Sirdan yonilg'i-moylash materi-allarini ketkazish uchun kaustik sodaning 1...2% li suvdagi eritmasi ishlatiladi. Shu eritmaning o'zidan boshqa iflosliklarni ketkazishda xam foydalaniladi. Uning unumdorligi niSBatan kam bo'lib, konsentraciyaning 6% dan bir oz oshishi korroziyani vujudga keltiradi va soda sarfini oshiradi. Bundan tashkari, kaustik soda eritmasi kishi terisiga zararli ta'sir etadi xamda alyuminiy va uning qotishmalarini yemiradi.

MS tipidagi sintetik yuvish vositalari ishkorli tuzlar va sirtiy aktiv moddalar aralashmasidan iborat. Ular mashina, YIG'ISH birliklari xamda detallarni moy va uglerodli utirin-dilardan tozalashga muljallangan bo'lib, sanoatda oq va och sa-rik rangli ko'qun yoki grayo'l tarzida ishlab chikariladi. Bu yuvish vositalari zararli emas, yonmaydi, portlashga xavfsiz bo'lib, suvda yaxshi eriydi va kora xamda rangli metallardan iborat detallarni maxsus chaymay bir oqimda tozalash imkonni beradi. Bu yuvish vositalarinnng kamchiliklari konsentraciya 35 g/l dan oshganda va temperato'ra 70°S dan pasayganda ko'p ko'pik xo-sil bo'lishndir. Shuning uchun tozalash jarayonida temperato'ra rejimini kuzatib to'rish kerak.

MS-6, MS-16 va MS-18 preparatlari ko'pincha mashnnalarda detal va agregatlarni moy-loyli smolali xamda asfalt-smo-lali utirindilarni oqim va sirqo'lyasiya usuli bilas tozalashda ishlatiladi. Eritma temperato'rasi 75...85°S ligida koniEHtra-diyasida 15...25 g/l.

MS-8 va MS-15 preparatlari detallarni puxta uglerodli utirindilardan oxim va cho'qtirib tozalashda ishlatiladi. Cho'qtirib-tozalashda eritma konsentraciyasi 20...25 g/l va temperato'rasi 80... 100°S.

«Labomid» tipidagi sintetik preparatlar MS tipidagi preparatlar qanday tozalashda ishlatilsa, xuddi shu tozalashda ishlatilib, ular oqim va cho'qtirma mashinalarda foydalaniladi.

«Labomid-101» va «Labomid-102» preparatlari oqim bilan tozalashda moyloyli va asfalt-smolali utirindilarni ketkazishda ishlatiladi. Eritmalar konsentrasiyasi 10...15 g/l va temperato'rasi 70...85°S.

«Labomid-203» MS-8 preparatiga uxshash bo'lib, u cho'qtirib tozalashda yupqa asfalt-smolali utirindilarni ketkazishga muljallangan, chunki unda ko'p ko'pik xosil bo'lishi bilan xarakterlanadi. Temperato'ra 80...100°S ligida eritma konsentrasiyasi 20...30 g/l.

«Labomid-315» detallarni eritmani isitmay (15...20°S temperato'rada) va mexanik ta'sir ko'rsatmay asfalt-smolaln xamda uglerodli qattiq utirindilardan vannalarda tozalashda ishlatiladi. Preparat filtrlash elementlarining utkazish xususiyatini tiklaydi, u yonmaydigan, portlashga xavfsqiz bo'lib, oson tiklanadi.

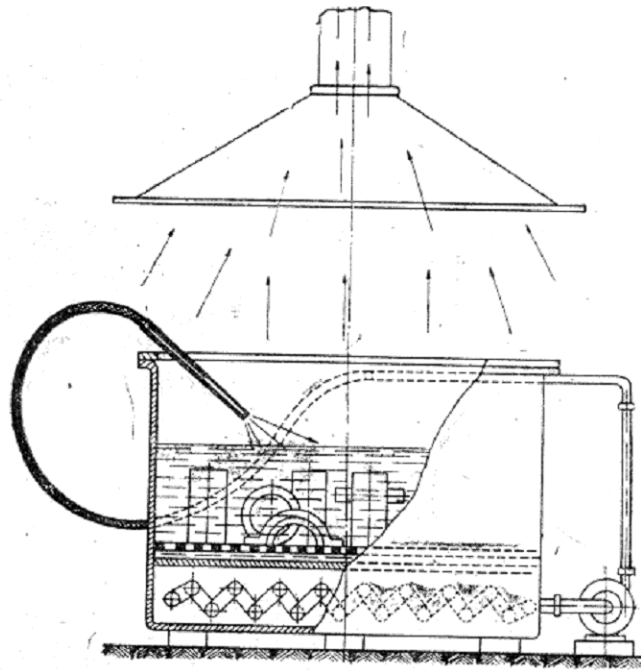
«Temp-100» va «Temp-100A» texnik preparatlari ishkorli tuzlar, sirtiy-aktiv moddalar va paCCivatorlar aralashmasidan iborat. Ular detallar, YIG'ISH birliklarini moy-loyli o'tirindilardan oqim bilan tozalash va yuvilgan sirtni korroziya (paCCivasiya) dan saklashda ishlatiladi. Temperato'ra 60...75°S ligida eritma konsentrasiyasi 10...20 g/l.

«Kompleks» yuvish preparati po'rkash apparatlarini zaxarli ximikatlar va boshqa zararli iflosliklardan suv oqimi va bo'r oqimi bilan tozalashga muljallangan. Temperato'ra 80...95°S ligida eritma konsentrasiyasi 10...15 g/l.

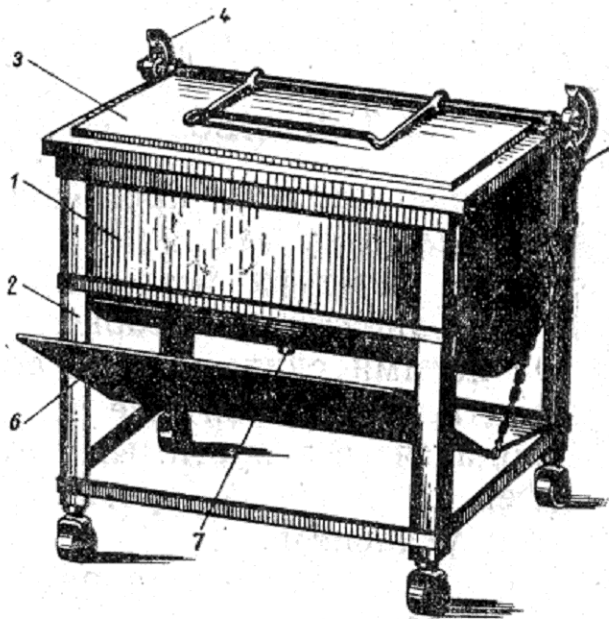
AM-15 organik preparati DVigatel detallarini smolali qattiq o'tirindidan vannalarda tozalashga muljallangan. U organik erituvchilardagi sirtiy-aktiv moddalar eritmasidan iborat. Preparat zaxarli, yongin va portlashga xavfli bo'lgani uchun uni ishlatishda ish o'rinlariga maxalliy so'rgichlar o'rnatish va yongin xavfsizliginint ma'lum chora-tadbirlariga roiya qilish zarur. Eritma temperato'rasi 40°S dan oshmasligi lozim.

Tuz va ishkorli vannada 400 ...450°S temperato'rada suyultirish GOSNITI turlari (ko'rum, kuyka va boshqalar) iflosliklarni ketkazishning ancha samarali usuli sifatida tavsiya etilgan. Detailnikg ifloslanish turi va darajasiga qarab tuz vannasi tarkibiga maCCa bo'yicha quyidagi komponentlar qo'shiladi (%): kaustik soda 50...70, natriyli selitra 25...40 va osh tuzi 4...6. Ifloslangan detallar suyultirilgan tuz va ishkorga botirilib, 5...15 min to'rib to'riladi, So'ngra ular suv bilan yuviladi, kislotali eritmada xo'rushlanadi va uzil-kesil iCCik suvda yuviladi.

Quyidagi ko'rsatilgan rasmlarda maxsus ko'chuvchan va ko'chmas yuvish vannalari ko'rsatilgan



4.11- rasm. Quzg'almas yuvish vannasi

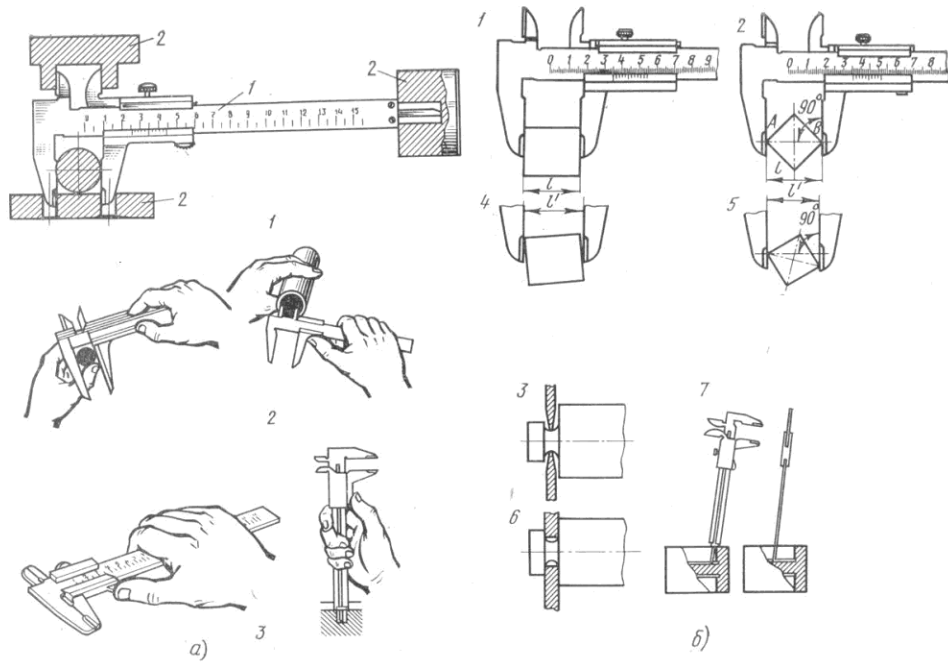


4.12- rasm. Kuchuvchi yuvish vannasi

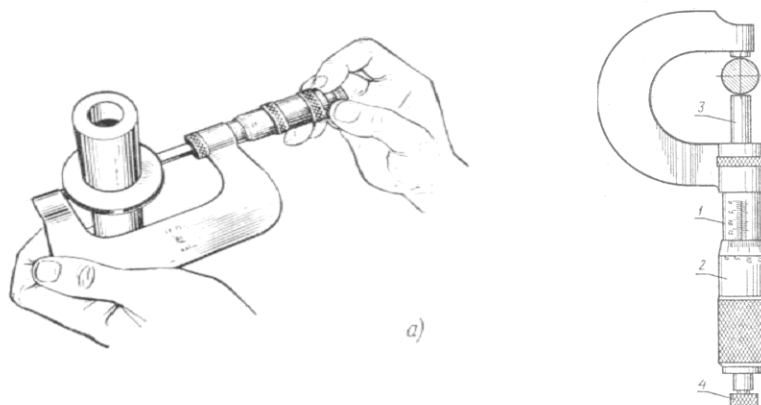
1-yuvish vannasi, 2-rama, 3-qopqoq, 4-sharnir, 6-taglik, 7-ishlatilgan suyuqlikni tushirish trubkasi.

4.7. Uskuna qismlarini nazoratdan o'tkazish

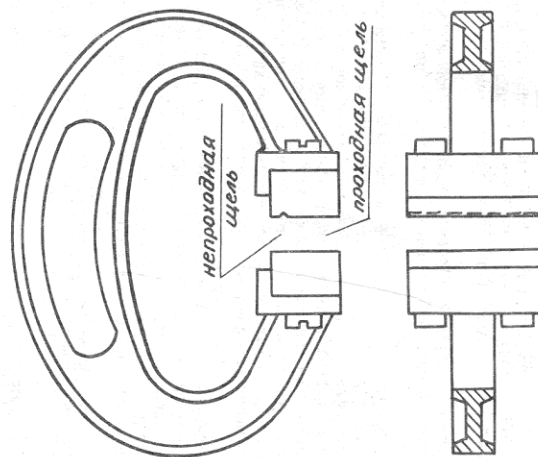
Uskuna qismlari tozalash, yuvish va quritishdash keyin xar-xil o'lchov asBoblari: shtangensirkullar, shtangenchuqurliko'lchovchilari, mikrometrlar, mikrometrli shtixmaslar, mikrometrli chuqurlik o'lchovchilar, indikatorlar, tekislikni aniqlovchi plitkalar, shuplar, rezboo'lchagichlar, burchaklar, universal burchak o'lchagichlar va boshqalar orqali, yaroqli, ta'mirtalab va yaroqsizlarga ajratish uchun nazoratdan o'tkaziladi.



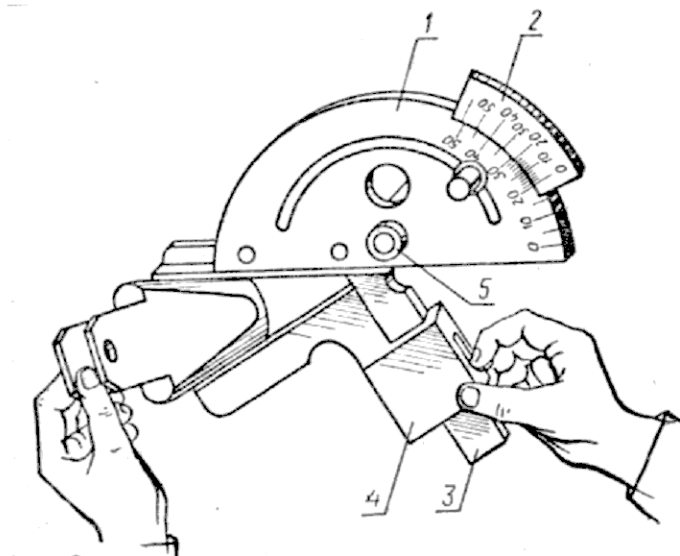
4.13- *rasm.* Shtangensirkul bilan ishlash



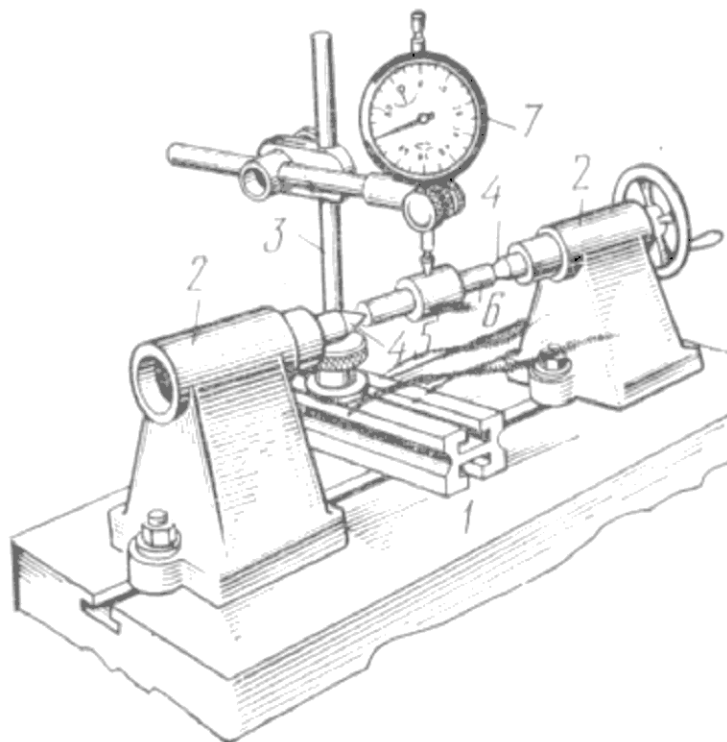
4.14- *rasm.* Mikrometr yordamida o'lchash



4.15- *rasm.* Shablon- skoba. (qistirmalarni saralashda ishlatiladi).



4.16- rasm. Burchak o'lchagich.



4.17- rasm. Indikator yordamida o'lchash.

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Uskunalarni ta'mirga kabul qilish jarayon sxemasini tushuntiring?
2. Uskunalarni bo'lak va qismlarga sochish jarayoni.
3. Uskuna bo'laklari va qismlarini tozalash va yuvish.
4. Tozalash va yuvishda ishlatiladigan suyuqlik va moslamalarni ayting?
5. Uskuna qismlarini nazoratdan o'tkazish.
6. Nazoratdan o'tkazishda ishlatiladigan aSBoblar va moslamalarni tushuntiring?
7. Uskuna qismlaridan bo'laklarni, ulardan mashinalarni yig'ish jarayonini tushuntiring?
8. Yig'ilgan mashinalarni sozlash va ishlab chiqarishga topshirish jarayonlarini tushuntiring?

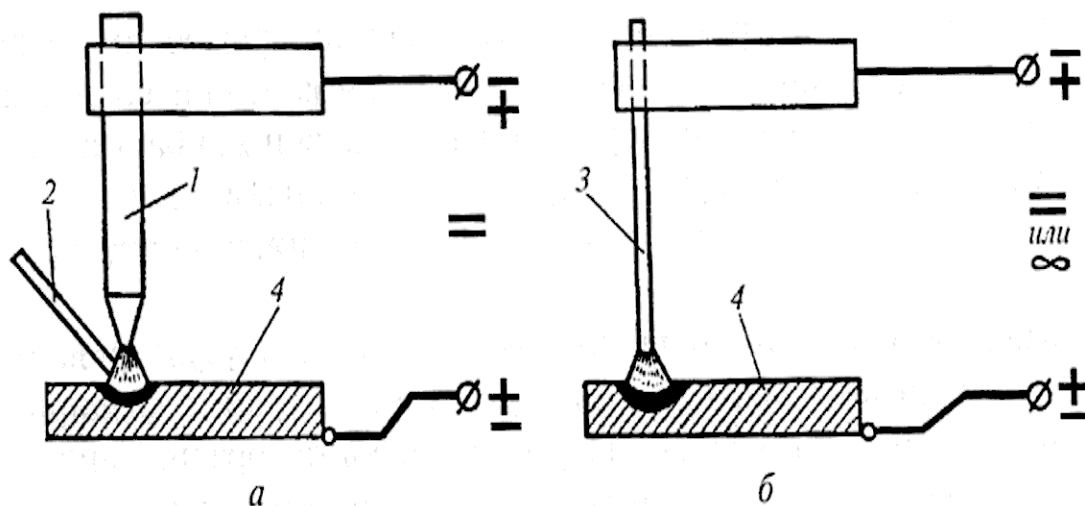
5-bob. Elektr yoyi va gaz alangasida payvaidlash, xamda suyuqlantirib koplash usullari bilan ta'mirlash.

5.1. Elektr yoy yordamida dastaki payvandlash va suyuqlantirib qoplash

Umumiy ma'lumotlar. 1802 i. da rus fizigi V. V. Petrov jaxonda birinchi bo'lib yoy razryadi xosil qilishni va uni metallni suyuqlantirishda qo'llash mumkinligini ixtiro etdi. 1882 i. da rus injeneri N. N. Benardos ko'mir elektrodan foydalanib yoy yordamida payvandlash usulini ixtiro qildi (1-rasm). Elektr payvandlash zanjirining bitta simi payvandlanadigan metall 5 ga, ikkinchi uchi suyuqlanmaydigan qumir elektrod 3 li tutich 4 ga ulanadi. Payvand chok yoki suyuqlantirib qoplangan qatlam xosil qilish uchun yoy 1 ga qo'shimcha metall sim 2 kiritiladi. qumir elektrod bilan payvandlash uchun faqat o'zgarmas tok kerak bo'lib, qo'shimcha simni ishlatishga to'g'ri keladi. Bu xol jarayonni mo'rakkablashtirishi sababli payvandlashning bu to'ri unchalik keng tarqalmadi.

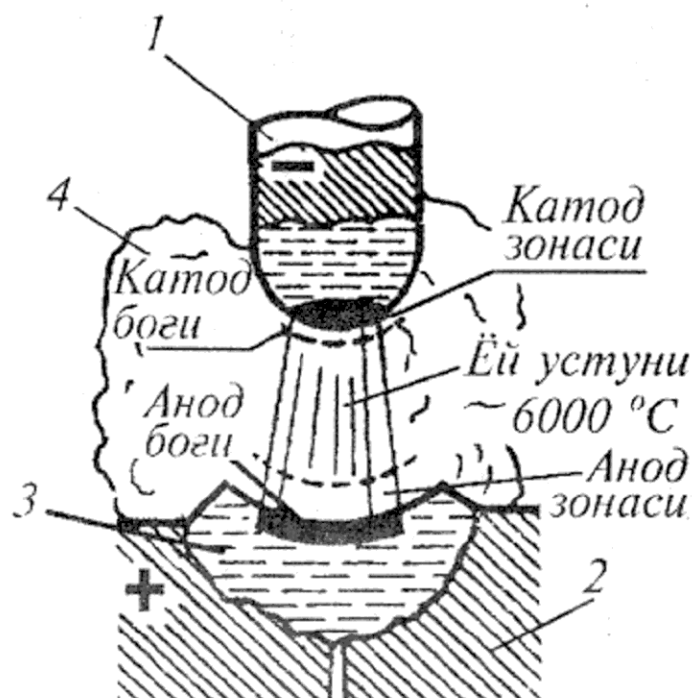
Bu usul chuyan, rangli metallarni payvandlashda, qattiq qotishmalar bilan suyuqlantirib qoplashda va elektr yoy yordamida kesishda qo'llaniladi.

1888 y. da rus olimi N. G. Slavyanov suyuqlanadigan metall elektrod vositasida yoy bilan payvandlash usulini ixtiro qildi. Payvandlash jarayoni ancha soddalashtirilgan bo'lib, undan kengroq foydalaniladi. Elektr payvandlash yoyini xosil qilish uchun o'zgarmas va o'zgaruvchan tokdan foydalaniladi. Bu usul bilan 1 mm va undan qalin barcha markadagi uglerodli va legirlangan po'latlarni, chuyan va rangli metallarni payvandlash xamda suyuqlantirib qoplash, shuningdek, qattiq qotishmalarni suyuqlantirib qoplash mumkin.



5.1-rasm. Metall buyumlarni payvandlash usullari.

a) –Benardos usuli ; b) –Slavyanov usuli; kumir elektrod; 2- chokbop sim;
3-metall elektrod; 4- payvandlanuvchi metall;



5.2-rasm. Payvandlash yoyining sxemasi.

1-elektrod; 2-payvandlanadigan metall; 3- metall vannasi; 4-gaz tojisi

Amalda remont ishlarida payvandlash o'zgaruvchan va o'zgarmas tokdan foydalanib bajariladi. Zichligi kam o'zgaruvchan tokdagi payvandlash yoyi to'rgun yonmaydi va yoy barqarorligini oshirish uchun tok zichligini oshirish kerak. Shu sababdan mayda detallarni payvandlashda ularni qo'ydirib yuborish xavfi kuchaysada, biroq ta'minlash manbalari oddiy bo'lgani uchun o'zgaruvchan tokdan foydalanib payvandlash ancha keng qo'llaniladi. o'zgarmas tokyordamida payvandlashda yoy barkaror yonadi, bu kichik toklardan foydalanish va yupqa detallarni payvandlam, imkonini beradi, bundan tashqari, o'zgarmas tok qutbiyligini o'zgartirish mumkin. Shu, sababli ta'minlash manbalari jixozlarining ancha mo'rakkab va qimmatligiga qaramay o'zgarmas tokdan borgan sari yanada keng foydalanilmoqda.

Payvandlash po'lat simi diametri 0,3 dan 12 mm gacha qilib ishlab chiqariladi. Ximiyaviy tarkibiga qarab payvandlash po'lat simi kam uglerodli, legirlangan va ko'p legirlangan to'rlarga ajratiladi.

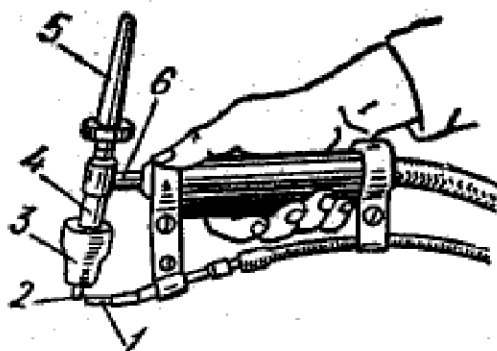
Elektrodlar va tokto'rini tanlash payvandlanadigan materialning, qalinligi va ximiyaviy tarkibiga, detalning shakliga, payvandlanadigan choklarning joylashishiga xamda boshqa omillarga bog'liq. Ana shu markadagi elektrodni malakali payvandchi mutaxassis xar bir aniq xolda tanlay bilishi lozim. Elektrodlarni, kuch va tok to'rini tanlashga oid umumiy tushunchalar qo'yidagilardan iborat.

5 mm dan qalin detallar o'zgaruvchan tokda yaxshi payvandlanadi, 5 mm dan yupqa po'lat detallar, shuningdek cho'yan va rangli metallar o'zgarmas tokda yaxshi payvandlanadi. o'zgarmas tokda payvandlashda yoyning kichik tokda to'r yonishini tok qutbiyligi bilan xam boshqarish mumkin. Yupqa detallarni payvandlashda teshilmasligi uchun ular katodga (minusga), elektrod esa anodga (plyusga) ulanadi. qalin detallarni payvandlashda anod detalga, katod esa elektrodga ulanadi.

Elektrod sterjenining yoʻronligi payvandlanadigan detal qalinligiga qarab tanlanadi. qalin metallni payvandlashda yoʻgʻon sterjenli elektrod va aksincha, yupqa detallarni payvandlashda ancha ingichka sterjenli elektrod ishlatiladi. Amalda remont ishlarida koʻpincha sterjeni diametri 2 dan 5 mm gacha boʻlgan. elektrodlardan foydalaniladi.

Suyuqlanmaydigan elektrodlar sifatida diametri 0,8 dan 6 mm gacha boʻlgan volfram sterjenlardan yoki sirkoniy, lantan yoxud toriy oqsidlari qoʻshilgan sterjenlardan xam foydalaniladi, boʻlar sof volfram elektrodlardan ancha chidamlidir. Sim shaklidagi qoʻshimcha material payvandlash zonasiga qoʻlda yoki uzatuvchi maxsus mexanizm vositasida uzatiladi. Payvandlash oʻzgarimas va oʻzgaruvchan tok yordamida bajariladi.

Argon muxitida yoy yordamida suyuqlanadigan elektrod bilan dastaki payvandlash gorelkari kallak 4, (3-rasm) va korpus 6 dan iborat boʻlib, bu korpusga argon keladigan shlakli kabel va xavo yoki suv bilan sovitiladigan tokutkazgich ulangan. Volfram elektrod 2 qalpoq 5 ostiga maxkamlab qoʻyiladi. Soplo 3 payvandlash zonasi atrofida ximoya gazi oqimini xosil qilishga xizmat qiladi. qoʻshimcha materialni mexanizasiya yordamida uzatishda egiluvchan shlangdagi sim - gorelka korpusiga maxkamlanadi.



5.3-rasm. Suyuqlanmaydigan elektrod bilan argon-yoy yordamida payvandlash gorelkasi

1-sim; 2-volfram elektrod; 3-soplo; 4-kallak; 5-qalpoq; 6-korpus.

Qalinligi 2,5 mm gacha boʻlgan rangli metall va legirlangan poʻlatlarni payvandlashda tabiiy xavo bilan sovitiladigan EZR-3-66 gorelkasidan foydalaniladi. Yirik choʻyan detallarni xamda legirlangan poʻlatlarni payvandlashda GNR-160, GNR-315 va boshqa tiIIIdagi suv bilan sovitiladigan gorelkadan foydalaniladi.

Tok bilan taʼminlash manbalari. Remont korxonalarida elektr yoy yordamida payvandlashda tokmanbai sifatida payvandlash transformatorlari, oʻzgartichlar va toʻgʻrilagichlar keng ishlatiladn. Barcha taʼminlash manbalari tok rostlash qurilmasi bilan jixozlangan.

Choʻyanni payvandlashning koʻp usullari ishlab chiqilgan boʻlishiga va qoʻllanishiga qaramay, aniq bir detalni tiklashda ulardan birorta usulni tavsiya qilish qiyin, chunki toʻrli ka-linlikdagi birgina korpus detalning uzida chuyanning xar xil struktoʻrasi uchrashi va ularni payvandlashda toʻrli usullarni qoʻllash mumkin.

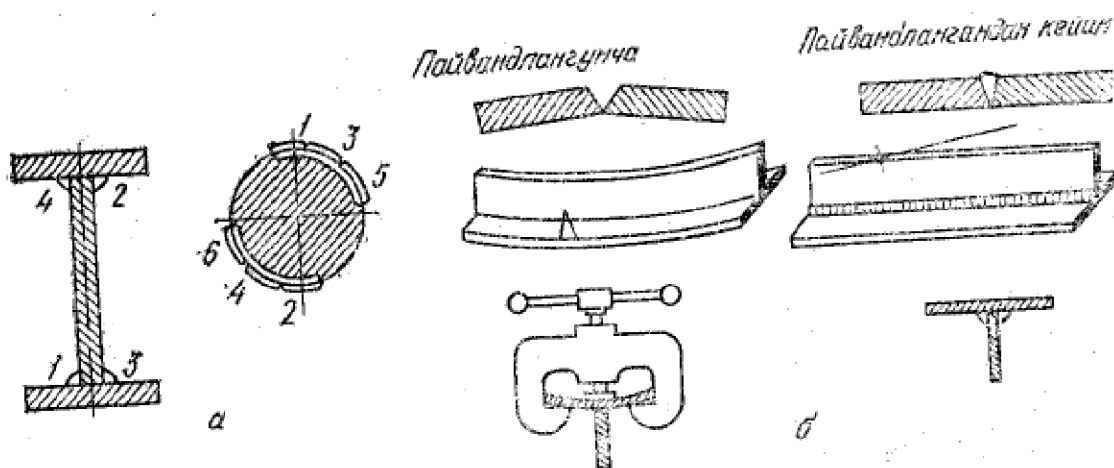
Detalni payvandlash oldidan qqizdirish va soʻngra asta sovitish xususiy kuchlanishlarni kamaytirishning samarali vositasidir. Detalni oldindan qizdirish, ichri

va krishish kuchlanishlarni ko'p darajada kamaytiradi, asta sovitish esa ayniksa o'chok yakinidagi zonada keskin struktura o'zgarishlarning oldini oladi.

Tarkibida 0,35% va undan ko'p uglerod bo'lgan toblanishga moyil po'latlar 150...280°S temperaturagacha o'qizdiriladi. Yuqori sifatli suyuqlantirib qoplangan qatlam xosil qilish uchun ko'p uglerodli po'latlar (0,55% dan ortiq uglerod) va legirlangan po'latlar payvandlangandan yoki suyuqlantirib qoplangandan keyin ularga termik ishlov beriladi, bu ishlov faqat chok-ning sifatini yaxshilabgina qolmay, balki xususiy kuchlanishlarni yo'qirtadi xam. Ba'zi xollarda po'lat suyuqlantirib qoplangandan keyin yuqori temperaturada bo'shatiladi, ya'ni 600.... 650°S temperaturagacha qizdiriladi, shu temperaturada metallning xar 1 mm qalinligiga 2...3 mm to'g'ri keladigan qilib ushlab turib, pech bilan birga sekin sovitiladi.

Detallarni qizdirishda indiktorlar, ko'p alangali va bir alangali gaz gorelkalar, maxsus pech va boshqalardan foydalaniladi. Oldindan qizdirish, bo'shatish va termik ishlovni qo'llash jarayonni murakkablashtiradi va ish unumini kamaytiradi. Shu boisdan xususiy kuchlanish va deformatsiyalarni kamaytirish uchun sarmexnatliligi kam usullar ishlab chiqilgan bo'lib, ular qo'llaniladi.

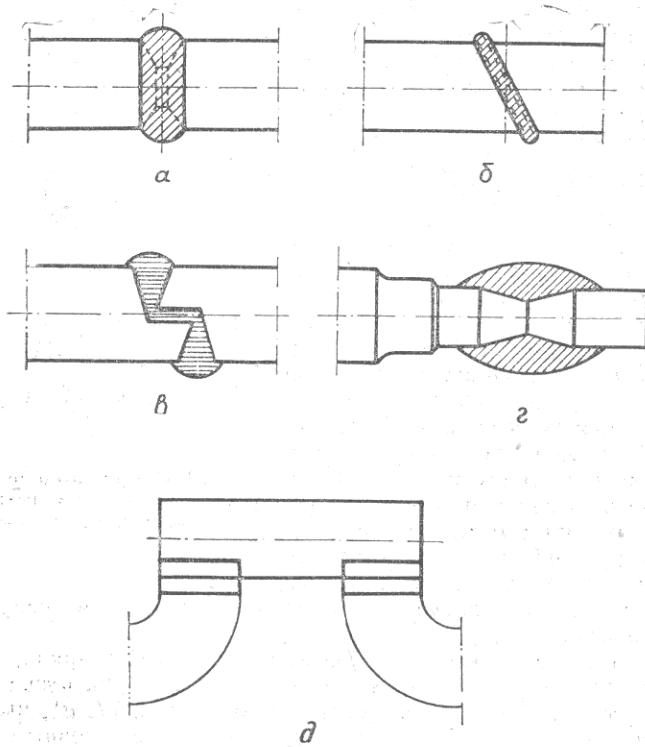
Simmetrik detallarni payvandlash va suyuqlantirib qoplashda payvand choklar muvozanatlovchi deformatsiyalarni keltirib



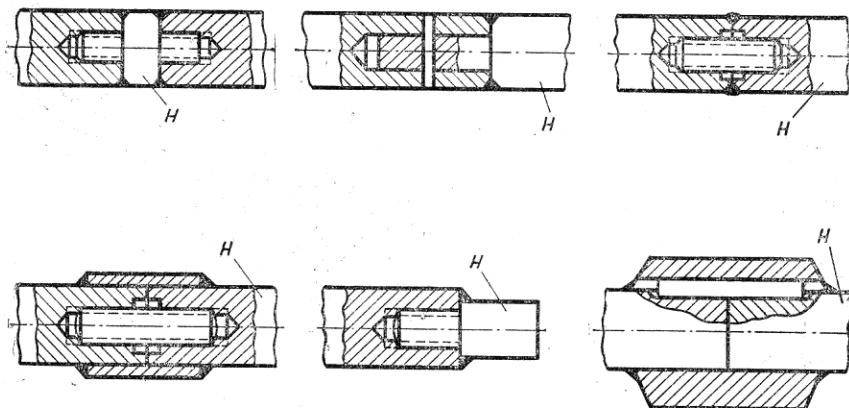
5.4-rasm. Detallarni payvandlash va suqlantirib qoplashda deformatsiyalarni kamaytirish usullari.

chiqaradigan ma'lum ketma-ketlikda payvandlanadi (4-rasm, a). Ba'zan detallarni payvandlashga tayyorlashda payvandlangandan keyin kutilgan deformatsiyalarga teskari deformatsiyalar xosil qilinadi (4-rasm, b). Detallarni ko'p qatlamli qilib suyuqlantirib qoplashda choklar yumaloq to'rtli pnevmatik zubilo bilan qavatma-qavat o'rib chiqiladi. Darz va yirtiqlar paydo bo'lmasligi uchun birinchi va oxirgi choklar o'rilmaydi. Mo'rt, va toblangan choklarni o'rib chiqish tavsiya qilinmaydi.

Detallarda suyuqlantirib qoplashdan sung xosil bo'ladigan defarmasiyalar mexanik yoki termik usulda to'rrilab yo'qotiladi. Mexanik tug'rilashda bolralar, to'rtli to'rrilash juvalari va presslardan foydalaniladi. Detallarni termik to'rilashda ular 700...800°S temperaturagacha tez qizdiriladi va deforma-diyalangan detalning kabariq tomoni sovitiladi. Bunda sodir boladigan muvozanatlovchi deformatsiyalarni detalning o'zi to'g'rilaydi.



5.5-rasm. Kuchaytirilgan payvandlash choklarining ayrim turlari.

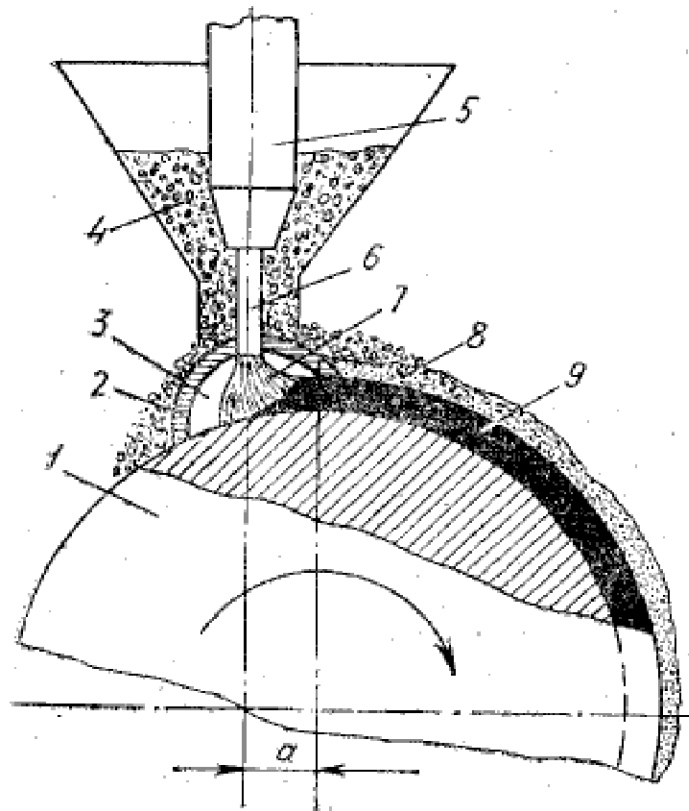


5.6-rasm. Qo'shimcha elementlar qo'yib payvandlashning ayrim turlari.

5.1.1. Elektr yoy yordamida payvandlash va suyuqlantirib qoplashning mexanqizasiyalashtirilgan usullari

Flyus qatlami ostida avtomatik suyuqlantirib qoplash detal-larni remont korxonalarida tiklashning keng ishlatiladigan nlr or usullaridandir. Bu usulni birinchi marta Ye. O. Paton nomidagi Kiyev elektr payvandlash instituta ishlab chiqqan.

Bu usulning moxiyati quyidagilardan iborat. Elektrod 6 va aylanuvchi detal sirti orasidan (7- rasm) munda qo'yilgan 5 orqali maxsus ko'rilma (aBTomat)



7-rasm. Flosqatlami ostida avtomatik suvqantirib qoplash sxemasi:

1-qism; 2-flyus qobiq; 3-gazli bo'shliq; 4-flyusli bunker; 5-mundshtuk; 6-elektrod; 7-elektro yoy; 8-shlak qobiq; 9-suyuqlantirib qoplangan qatlam.

yordamida elektrod sim yonuvchi yoy 7 ga uzluksiz uzatib to'riladi, bunker 4 dan esa 50...60 mm qalinlikdagi gra-yo'llangan flyus sepib to'riladi. Flyus massasiga qumilgan yoy uning uzluksiz yonishi natijasida vu-judga kelgan gaz bushliri 3 da suyuqlantirilgan flyusning *suyuq*, qatlami 2 ostida yonadi. Flyusning suyuq qatlami 2 suyuqlantirilgan metallni atrof havoning zararli ta'siridan ishonchli saklab to'radi, metallning ko'p mikdorda yeachra-shini kamaytiradi, choq 9 ning shakllanishini, yoy issikligidan va elektrod simi materialidan foy-dalanishni yaxshilaydi. Soviganda hosil bo'ladigan shlak kobiri 8 suyuqlangan metallni sovitishni se-kinlashtiradi va uning strukto'ra o'zgarishining shakllanish sharoiti-ni yaxshilaydi. Elektrodning kichkina qo'lochi (mundshto'qdan detalgacha masofa) foydalaniladigan payvandlash toqlari zichligini 150...200 A/mm² gacha oshirish imkonini beradi. Payvandchining mehnat sharoitlari ancha yaxshi-, lanadi. Metallni flyus ostida suyuqlantirib qoplashda uning kuyuidiga aylanib va sachrab isrof bo'lishi suyuqlangan metall massasiga nisbatan 2% dan oshmaydi. Suyuqlantirib qoplash koeffisiEHTi 14...16 g/A-soat, ya'ni dastaki payvandlashdagidan 1,5...2 marta ortiq.

Flyus ostida avtomatik suyuqlantirib qoplash yassi va silindrik detallarni tiklamda qo'llaniladi. Traktor va avtomobil-larning yoyilgan detallari toqarlik stanoqlarida suyuqlantirib qoplanadi. Stanoqlarga shpindelning 0,2 dan 5 ayl/min gacha ay-lanish chastotasini hosil qilish imkonini beradigan reduktor o'rnatiladi.

Payvandlash kallagi stanoq supportiga o'rnatiladi. Detal-larga toq keltirish uchun stanoq shpiП/Дeliga toq olgich joylash-tiriladi. Suyuqlantirib qoplashga tayyorlangan detal toqarlik patroniga yoki markazlarga kisib qo'yiladi. Diametri 80 mm dan kichik bo'lgan

detallarni suyuqlantirib qoplash qiyin bo'lsa, dia-metri 40 mm dan kichik detallarni suyuqlantirib qoplash esa bu-tunlay mumkin emas. Bu mazko'r usulning kamchiliklaridan biri hisoblanadi. Yaxshi sifatli choq hosil qilish uchun detal sirtida elektrodni zenitdan detal aylanishiga karshi no'nalishda a ul-chamga siljiriladi (30-rasm). Elektrodni siljitish detal dia-metriga, payvandlash toqining kuchiga, yoyning uzunligi va kuchlanishiga, aylanish chastotasiga borlik. Diametri 80...300 mm bo'lgan detallarni suyuqlantirib qoplashda elektrodning silji-tilishi 5 dan 30 mm gacha o'zgarib to'radi, diametri kichrayishi bilan siljish kattalashadi. xar bir aniq holatda elektrodni siljitish choq sifatiga qarab tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

Suyuqlantirib qoplashning yaxshi sifatli bo'lishi ko'pincha ishlatiladigan flyusga borliq bo'ladi. ABTomatik suyuqlantirib qoplashda suyuqlantirilgan va suyuqlantirilmagan keramik flyuslar, shuningdek flyus-aralashmalar ishlatiladi.

Suyuqlantirilgan flyuslar xossalariga ko'ra shishaga yasin bo'lgan nisbatan mo'rakkab silikatlardan iborat. Ularning suyuqlanish temperato'rasi 1200°S dan oshmaydi.

Donlarining o'lchami (0,1 dan 5 mm) jixatidan ular to'rt gruppaga standartlashtirilgan. Suyuqlantirilgan flyuslar tarkibiga ferroqotimlar, erkin metallar, uglerodli moddalar kirmaydi. Bu flyuslar odatda suyet oqsidsqizlantirgichlardir. Tarkibida 35...43% marganes (II)-oqsid bo'lgan suyuqlantirilgan AN-348A OCC-45 va AN-15 flyuslari remont tajribasida keng ishlatiladi. Bu flyuslar ancha to'rrun.yoy hosil silish imkonini berib, zararli aralashmalarni kam ajratib chiqaradi va uglerodli hamda kam legirlangan simlar bilan birgalikda yuqori sifatli suyuqlantirib qoplash imkonini beradi.

Keramik flyuslar tarkibi va tayyorlanish usuliga karab sifatli (qalin) elektrodlar qoplamlariga ko'p jixatdan uxshaydi. Bu flyuslar tarkibida himoyalash xususiyati bilan bir-ga legirlovchi va modifikasiyalovchi elementlar bor. Suyuqlantirilgan flyuslardan farkli ularoq keramik flyuslar suyuqlantirib qoplangan qatlamni keng diapazonda legirlash va xatto arzon kam uglerodli sim ishlatiladigan sifatli, yoyilishga chidamli qoplamlar hosil qilish imkonini beradi. Ishlab chikariladigan keramik flyuslar donlarining o'lchami 1...3 mm atrofidadir. Detailarni suyuqlantirib qoplashda ANK-3, ANK-30, ANK-18, ANK-19 va JSN-11 flyuslari keng ishlatiladi.

5.2. Gaz alangasida payvandlash va suyuqlantirib qoplash

Umumiy ma'lumotlar. Gaz alangasida payvandlash va suyuqlantirib qoplashga metallarni to'rli yonuvchi gazlarning (asetilen, metan, propan va xakozolar) sof texnik kislorodda yonishidan xosil bo'lgan alanga yordamida qizdirish va suyuqlantirish jarayoni kiradi.

Yuqori temperaturali gaz alangasini xosil qilish usuli XIX asr oxirida ishlab chiqildi. Bu davrda asetilen, kislorod, vodorod sanoatda ishlab chiqarila boshlanib, metallarni gaz alangasida payvandlash metal konstruksiyalarni puxta biriktirishning asosiy usuli bo'lgan edi.

Keyinchalik elektr yoy yordamida payvandlash va boshqa turdagi payvandlashning tez rivojlanishi natijasida gaz alangasida payvandlash ikkinchi darajaga tushib qoldi. Shunday bo'lsa xam gaz alangasida payvandlash mashinalarni

remont qilishda keng qo'llaniladi, ba'zi xollarda esa uning o'rmini xech narsa bosa olmaydi.

Gaz alangasida payvandlashning kamchiliklariga, yoy yordamida payvandlashdagiga qaraganda metallning qizish va suyuqlanish tezligining kichikligi, issiqlik ta'sir etish zonasining kattaligi va buning natijasida payvandlanadigan buyumning tob tashlash mumkinligining ortishi kiradi. 6...8 mm dan qalin bo'lgan yirik buyumlarni payvandlashda ish unumi boshqa turdagi payvandlashdagiga nisbatan ancha pastligi sababli gaz alangasida payvandlash ko'pincha yupqa detallarni biriktirish va suyuqlantirib qoplashda qo'llaniladi. Ishlatiladigan gazlarning narxi elektr energiyasi narxidan baland bo'lganligi uchun gaz alangasida payvandlash elektr yoy yordamida payvandlashga nisbatan kimmatroq. Gaz alangasida payvandlash elektr yordamida payvandlashga qaraganda qiyinroq bo'lib, uni mexanqizasiyalashtirish va avtomatlashtirish qiyin. Gaz alangasida payvandlashning afzalliklari nisbatan jixozlarning oddiyliigi va arzonligi, payvandlashda kuvvatni, alanga tarkibi va yo'nalishini keng boshqarish mumkinligida-dir. Gaz alangasidan yupqa listdan qilingan po'lat buyumlarni (re-zervuarlar, yonilri baklari, neft idishlari, avtomobil, traktor kabinalari xamda kanoti va xakozoni) payvandlash va tiklashda foydalaniladi; uning yordamida darzlar payvandlanadi va chuyan, alyuminiy xamda uning kotishmalari, mis, bronza, latun, rux detallar to'ldirib payvandlanadi, kavsharlash va boshqa ishlar bajariladi.

Gaz alangasida payvandlash va suyuqlantirib qoplashda ko'p xollarda asetilen ishlatiladi, u kislorodda yonganda alanga temperaturasi 3150°S, boshqa gazlar ishlatilganda esa 2000...2300°S-bo'ladi.

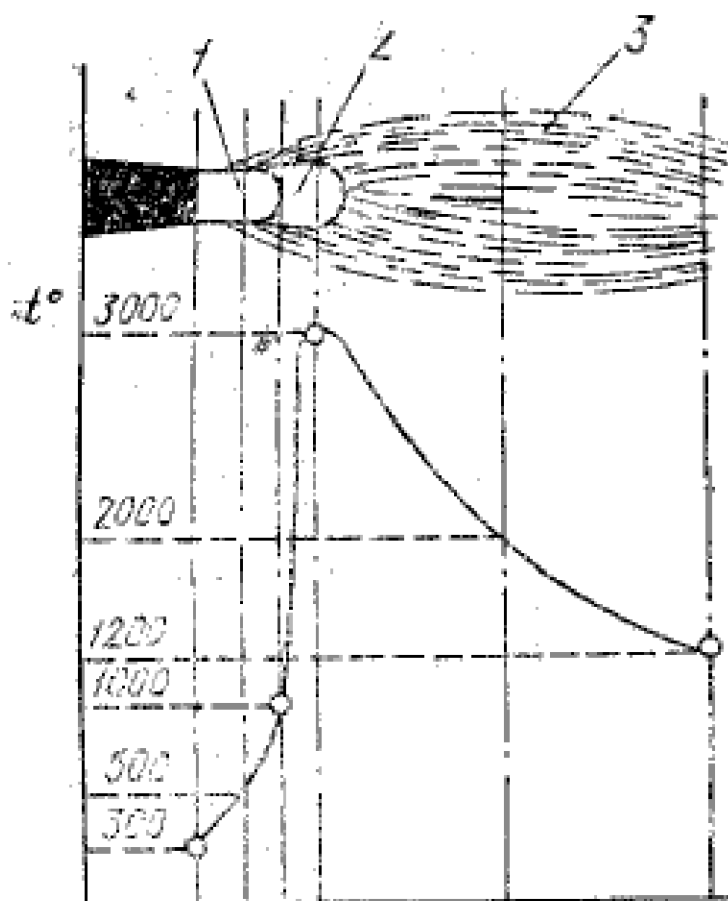
Asetilen tuzilishi oddiy bo'lgan generatorlar deb ataladi-gan maxsus apparatlarda kalsiy karbidni suv bilan o'zaro ta'siri natijasida xosil qilinadi. Biroq asetilenning kimmat-ligi (boshqa yonuvchi gazlarga nisbatan 15...20 marta kimmat) va portlashga xavfliligi sababli uni ishlatish cheklangan. Asetilen 400...500°S temperaturagacha tez qqizdirilganda, shuningdek, bosim 0,15 MPa dan oshganda portlaydi. Shuning uchun yo'l qo'yiladigan bosimdan yuqori bosimda asetilendan foydalanish ta-kiklangan. Asntilenning xavo bilan 2,2...81% (xajmi buyyicha) aralashmasi yoki 2,8 ...93% atrofida kislorod bilan aralashmvisi, xam portlaydi. Ayniksa, asetilenning vodorod fosfit bilan aralashmasi xavfli, uning tarkibida 0,7% blishi asetilenning portlash xavfini keskin oshiradi.

Ballonlardagi asetilendan keng foydalaniladi. Ballonlar maxsus sanoat korxonalarida asetilen bilan to'ldiriladn, bunda asetilenning asetonda erish xususiyati xisobga olinadi.-Bun-day xolatdagi asetilen amalda xavfsqiz. Bundan tashkari, ballondagi asetilendan foydalanish xizmat, ko'rsatishni osonlash-tiradi va payvandchining ish unumini oshiradi.

Asetilen va boshqa yonuvchi gazlar payvandlash gorelkalari deb ataluvchi maxsus moslamalarda zaro'r mikdordagi kislorod, bilan aralashtiriladi. Tajriba shuni ko'rsatdiki, asetilenning tula yonishi uchun taxminan 10 ...30% ko'p kislorod (xajmi bo'yicha) talab qilinadi. Asetilen-kislorod alangasida xar xil temperaturali uchta ravshan ko'rinishdagi zona bo'lyadi va u tashki ko'rinishi buyyicha oson rostlanadi (8-rasm). Alanganing yadro deb ataluvchi ichki qismi eng ravshan bo'lib, uning temperaturasi ko'pi bilan 1200°S. Alanganing o'rta qismidagi temperatura eng yuqori—3150°S. Bu qismini ba'zan payvandlash qismi deb ata-ladi. Alanganing tashki qismi alanga

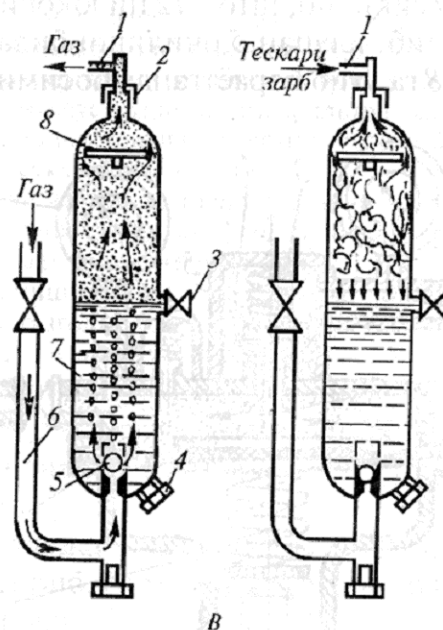
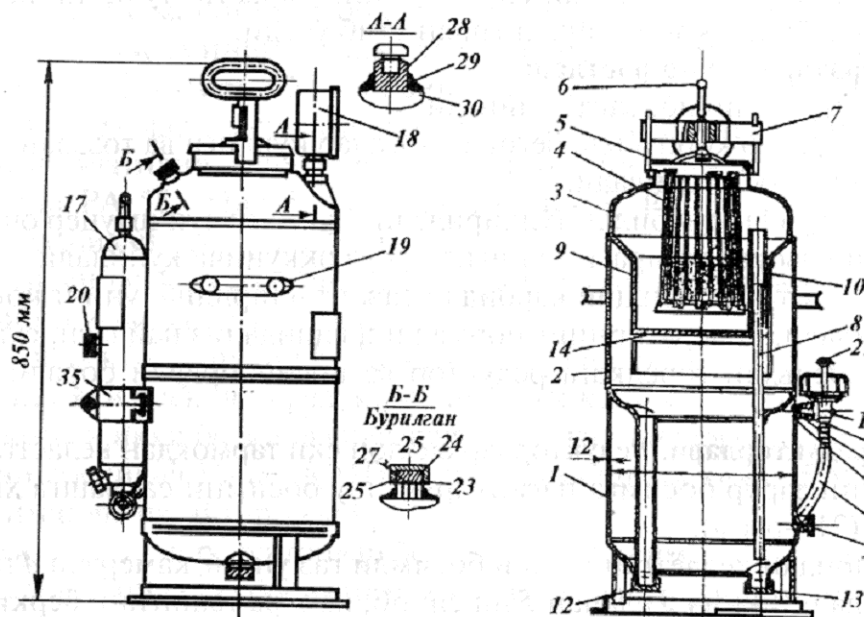
mash'alini xosil qiladi. Alanga va uning uchala qismining shakli kislorod berilishining o'zgarishiga qarab o'zgaradi. Asetilening kislorodga bo'lgan nisbatini o'zgartirish bilan alanganing uch asosiy to'ri: normal yoki tiklovchi (kislorod niSBati 1,1...1,2), oqsidlovchi (kislorod. nisbati 1,3 dan ortiqroq) va uglerodlovchi (asetilen ko'p, niSBati 1,1) alanga xosil qilish mumkin. Nor-mal alanganing uchala qismi ancha ravshan ifodalangan. Odatda detallar ana shu alanga bilan payvandlanadi.

Gaz alangasida payvandlash va suyuqlantirib qoplash texnologiyasining xususiyatlari. Gaz alangasida payvandlash texnologiyasining elektr yoy bilan payvandlash texnologiyasidan asosiy farqi-bunda metallning bir tekisda va asta qqizishidir. Gaz alangasida payvandlash asosan uchma-uch biriktirib payvand-lashda va ba'zi suyuqlantirib qoplash ishlarida qo'llaniladi. Gaz alangasida bo'rchaklik, tavr va ustma-ust birikmalarni payvandlash payvandlash vaqtida katta deformatsiyalar sodir bo'lishi sa-babli juda kam ku-llaniladi. Gaz alangasida payvandlashda qirralarini ko'shilma simsqiz kayirib uchma-uch payvandlash juda qo'lay usuldir. 4 mm dan yupqa bo'lgan metallni kirralarini qiyalatmay payvandlash mumkin. qalinligi 5...15 mm bo'lgan metallarni kirralarini U-simon chok uchun 70...90° umumiy bo'rchak ostida qiyalatib payvandlash, 15 mm dan qalin metallni esa qsimon chok uchun ikkala tomondan xuddi yuqoridagidek bo'rchak ostida qiyalatib payvandlash lozim.



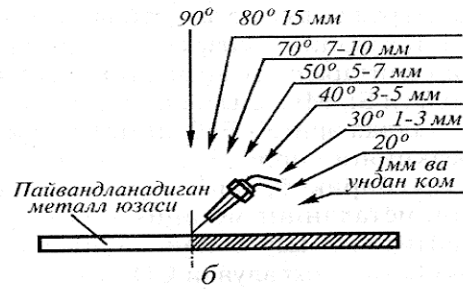
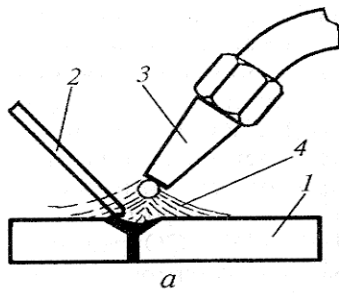
8-rasm. Asetilen-kislorodli alanganing tuzilishi va temperaturasi:
1-ichki qism (yadro); 2-o'rta qism (payvandlash); 3-tashqi qism (alanga);

Ko'p markadagi po'latlarni payvandlash va suyuqlantirib qoplash normal alangada bajariladi. Suyuqlantirib qoplangan chok 850,..900°S temperaturada qqizigan xopatda "(och qqizil rangda) bolralanadi va So'ngra normallashtiriladi, ya'ni 900°S gacha o'qizdiriladi xamda xavoda sovitiladi. Ximiyaviy tarkibi jixatidan payvandlanadigan po'laTJa yakin bo'lgan sim qo'shimcha material sifatida ishlatiladi.

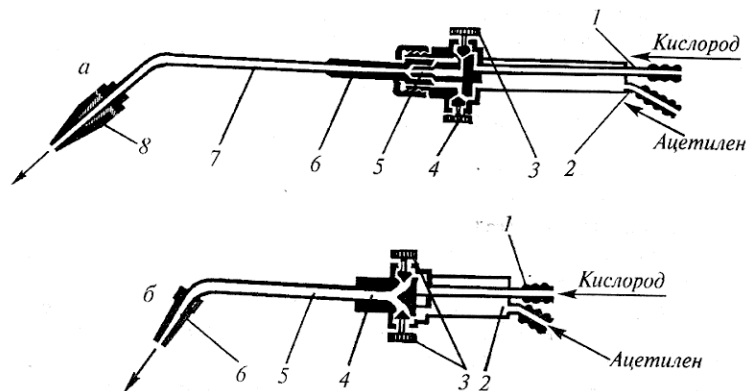


9-rasm. Urta bosimda ishlaydigan ASM-1,25 markali asetilen generatori

1-yuvgich kısmi ;2- gaz xosil etish kısmi;3-taglik;4- korzina;5-kopkok;6-vint;7- richag; 8-trubka;9-shaxta;10-stakan;11-nazorat krani;12-13-chikindilar chikaradigan shtuserlar probkasi;14- teshikli tarelka;15-extiyot klapani;16-shlang;17-suv kulfi;18-manometr; 19-kutarish dastasi;20- nazorat krani; 21-shtog;22-shtuser;23-gayka; 24-extiyot tur; 25-sikuvchi xalka;27-membrana;28-fibro prokladka;29- rezina prokladka;30- rezina prokladkalar oraligidagi tur



- a) gaz alangasi va chokbop simning payvandlashdagi xolati;
 b) payvandlanuvchi metall kalinligi ko'ra gorelkaningsh qiyalik burchagi;



10-rasm. Payvandlash gorelkalari:

- a- injektorli gorelka; 1,2-trubka; 3,4-ventil; 5-injektor; 6-aralashtirish kamerasi; 7-trubka; 8-mundshtuk; b- injektorli gorelka; 1,2-trubka; 3-ventil; 4-aralashtirish kamerasi; 5-trubka; 6-mundshtuk

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Payvandlash xakida umumiy ma'lumotlar bering?
1. Elektr yoyi yordamida payvandlash va qoplash nima?
2. Gaz alangasi yordamida payvandlash va qoplash nima?
3. Uskunalarni ta'mirlashning texnologik sxemasini chizing va izohlang?
4. Uskunalarni ta'mirlash uchun sochishda ishlatiladigan aSBoblarni ayting?
5. Sochilgan qismlarni nazoratdan o'tkazish jaroyonini ayting?
6. Elektr yoyi bilan payvandlash va quyishda ishlatiladigan elektrodning tarkibini ayting?
7. Uskuna qismlarini payvandlashga tayyorlash (payvand qilinadigan qirralarni).
8. Tebranma yoy yordamida qismlar eritib quyish.
9. Flyuks qatlami ostida eritib quyish.
10. Qismlarni ishqalanishi bilan payvandlash usulini tushuntiring?
11. Plastik metallarni bosim ostida sovuq payvandlash usulini tushuntiring?

6-bob. Uskuna qismlarini tiklashning slesar-mexanik usullari.

6.1. Detallarni individual o'lcham va remont o'lchamiga moslab tiklash

Detalni dastlabki o'lchamlarini o'zgartirib tiklashda avval tutashmaning asosiy ancha qimmat detalni to'g'ri geometrik o'lchamlar xosil bo'lguncha mexanik ishlov berib remont qilinadi. U bilan tutashuvchi ikkinchi ancha oddiy detal qaytadan tayyorlanadi yoki o'zaytiriladi va ishlov berish vaqtida zarur utkazish xosil bo'lguncha birinchi detal o'lchamiga moslab to'g'rilanadi.

Tortqilar qo'loqlari, krestovinalar xamda regulyator o'qlari va boshqalar ana shu usulda remont qilinadi. Yeyilgan teshiklar individual kattalashtirilgan o'lchamga moslab razvyortkalanadi, shu teshiklarga tushadigan barmoq yoki o'qlar qaytadan yasaladi. Asosiy detalni tiklashning oddiyliigi va uning xizmat muddatini o'zaytirish bu usulning afzalligi xisoblanadi. Biroq individual moslash juda sermexnat bo'lib, tutashma detallarining o'zaro al-mashinuvchanligini butkul buzadi. Bu usuldan foydalanish soxasi uncha katta bo'lmagan remont programmasida mashinalarni bir marta remont qilish bilan cheklanadi.

Detalni remont o'lchamiga moslab tiklash ancha keng tarqalgan usuldir. Uning moxiiyati asosiy, ancha mo'rakkab detalga ixtiyoriy (individual) o'lchamgacha emas, balki normal (zavod) o'lchamdan farqlanuvchi oldindan belgilangan o'lchamgacha mexaniq ishlov be-rishdan iborat. Ikkinchi tutashtiriluvchi detal yangi detal dopusklarini saqlagan xolda shu o'lchamga muvofiq tayyorlanadi. Remont o'lchamlari oldindan belgilanganligi va ma'lumligi sababli ikkinchi detalni birinchi detalga bog'liq bo'lmagan xolda boshqa korxonada xam tayyorlash mumkin. Detallarning o'zaro almashinuvchanligi birmuncha mo'rakkablashsa xam, biroq remont o'lchamlari chegarasida saqlanadi. Bu xol sanoatda qo'llaniladigan usullarni remontda qo'llash imkonini beradi, remoitni arzon-lashtiradi va uning sifatini yaxshilaydi.

Detalni remont o'lchamiga moslab tiklash usuli tirsakli val-larni remont qilishda qo'llaniladi. Tirsakli vallarning shatun va uzak bo'yinlari navbatdagi remont o'lchamigacha silliqilanadi.

Remont o'lchamli vkladishlarni esa sanoatda extiyot qismlar sifatida ishlab chiqariladi.

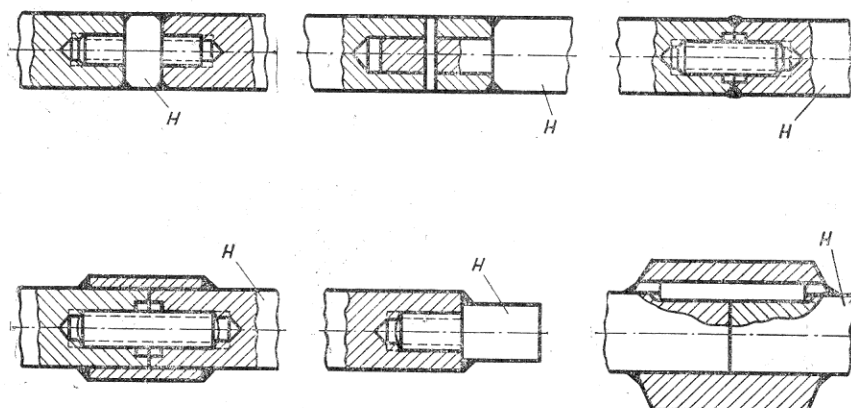
6.2. Detallarni ularga qo'shimcha element qo'yib tiklash

Mashinalarni remont qilayotJanda ko'p detallar qo'shimcha element qo'yish usulida tiklanadi. Detallarning yoyilgan yoki shikastlangan qismlari olib tashlanib, ularning o'rniga yangi tayyorlangan qismlar qo'yiladi va ularga normal o'lchamga moslab ishlov beriladi.

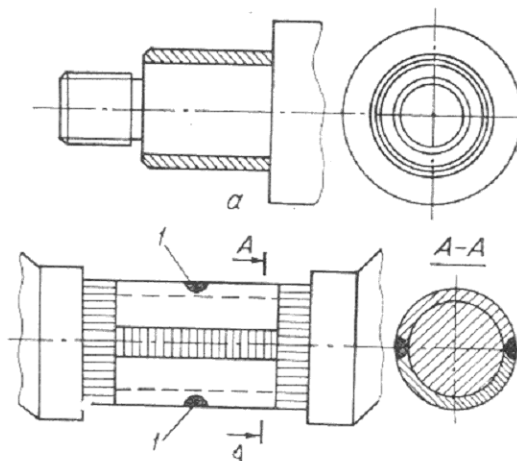
Silliq teshiklar xamda vallarni ularga BTulka va xalqalar yo'nib remont qilish—oddiy va keng tarqalgan usul. Uzatmalar qutisi va ketingi ko'prik korpuslaridagi podshipniklarning tashqi xalqalari uchun teshiklar, satellitlar, differensial kosachalaridagi teshiklar va xakozolar uchun teshiklar ana shu usulda tiklanadi.

BTulka yoki xalqalar qo'yish oldidan yoyilgan sirt qo'yiladigan BTulka (xalqa) devorining qalinligi kamida 2 mm bo'ladigan qilib geometrik tug'ri shakl xosil

bo'lguncha yo'niladi. Tayyorlangan BTulka (xalqa) teshikka presslab kirgiziladi yoki valga taranglab kiygiziladi va teshikda shtiftlar bilan xamda yelimlab maxkamlanadi, valda esa odatda payvandlanadi, so'ngra normal o'lchamgacha ishlov beriladi.

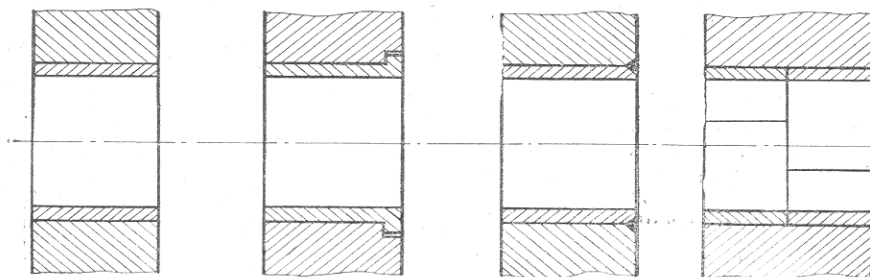


6.1-rasm. Ko'shimcha element ko'yib ta'mirlash.

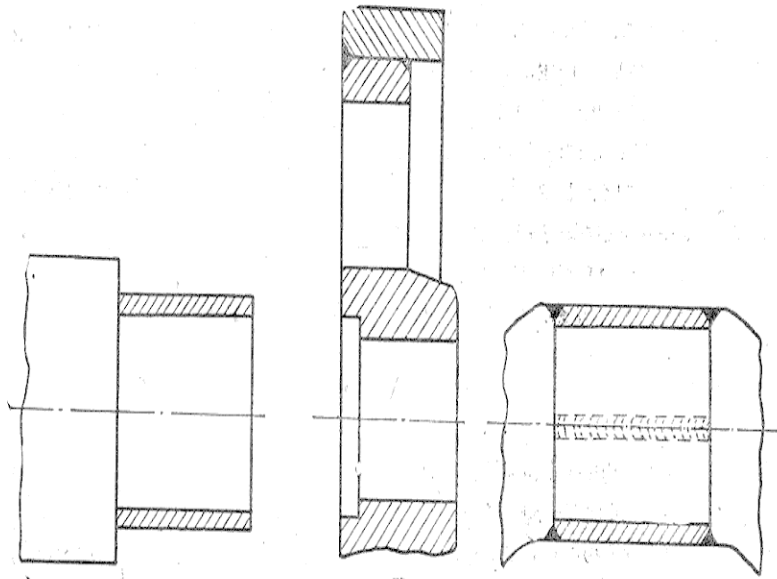


6.2-rasm. Yeyilgan qismlarni xalqalash va yarim xalqalash usuli:

a-ta'mirlash xalqasi yordamida, b-yarim xalqa yordamida (1-yarim xalqalarning elektr yopishtirilishi).



6.3-rasm. Qismlarni ta'mirlashda ichki xalqalash



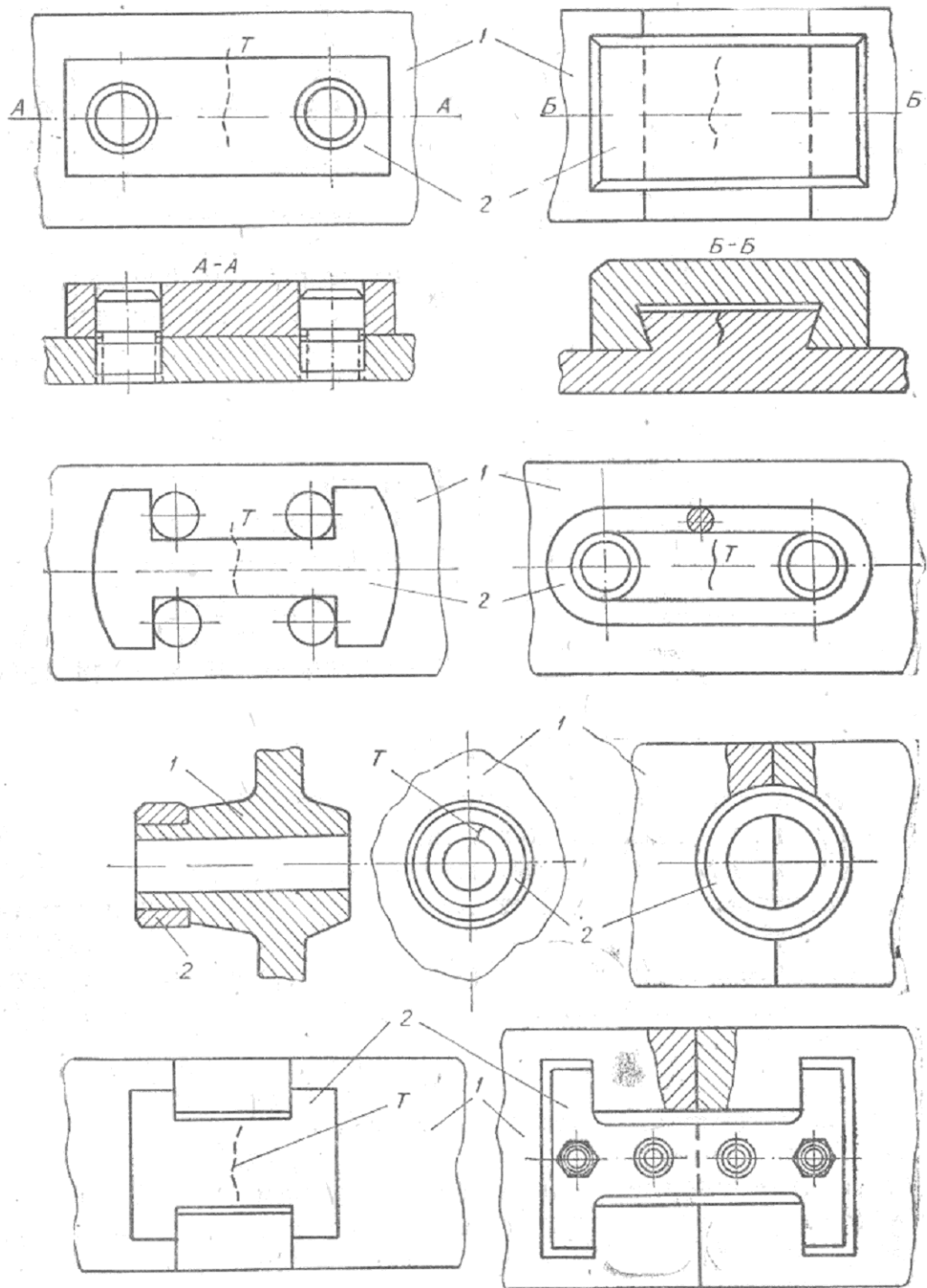
6.4-rasm. Uskuna qismlarini tashqi xalqalash sxemasi

Detal qismlarini almashtirib tiklash jarayoni birmuncha mo'rakkab bo'lib, uni qo'yidagi bosqichlarga ajratish mumkin.

Nuqsonli qismini olib tashlash va biriktirish sirtini tayyorlash. Ko'pincha mo'rakkab detallar (o'zatmalar qutisi shesternyalarining karetkalari xamda bloklari va boshqalar) termik ishlanadi (sementitlanadi yoki toblanadi) va nuqsonli elementni olib tashlash oldidan shu joy gaz vositasida payvandlash gorelkasi yoki yuqori chastotali tok (YuChT) yordamida bo'shatiladi.

6.3. Darzlarni tiklash usuli

Mashina qismlaridagi darzlarni tiklash tortqichlar yordamida bajariladi. Bu usul draz ketJan joyning ikki tomonidan teshiklar ochilib, shtirlar o'rnashtiriladi va ular birbiriga tortilgan xolatda tortqichlar kiygiziladi. Tortkichlar joylariga qarab planka yoki xalqa ko'rinishidagi xar-xil konstruksiyalardan iborat bo'lib, ular mexanik va boshqa usullar (payvandlash) orqali maxkamlash mumkin.



6.5-rasm. Darz ketJan qismlarga anker-tortqichlar qo'yish sxemalari:
1-yorilgan qismlar, 2-anker-tortqichlar, 3-yoriqlar.

6.4. Detallarni bosim bilan tiklash

Detallarni bosim bilan tiklash usuli metallarning plastik deformatsiyalanishiga, ya'ni uz shaklini bosim ostida qqizdirib yoki qqizdirmasdan o'zgartirish xususiyatiga asoslangan.

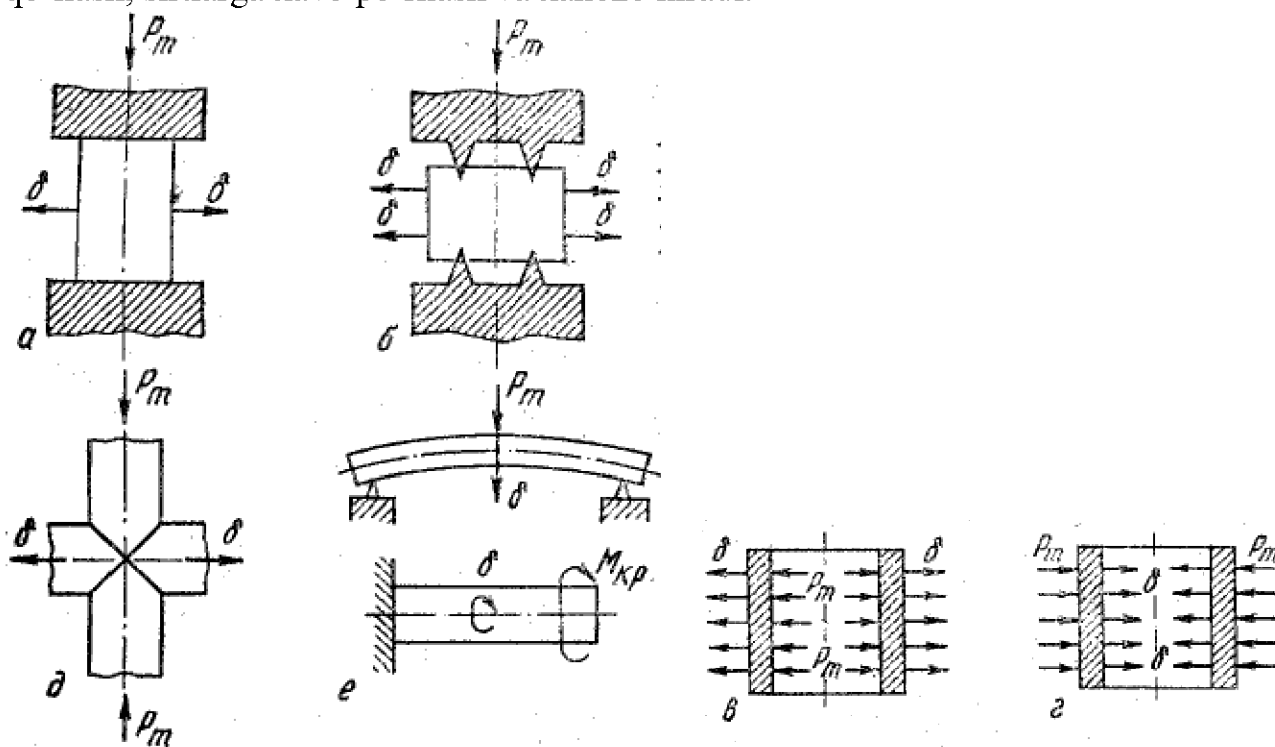
Detallarni qqizdirmasdan tiklashda katta nagruzka talab qi-linadi. Metallning plastik deformatsiyalanishi uning stro'qtu-rasini o'zgartirmay, donlar (kristallar) ichidagi

zarrachalarning siljishi xisobiga sodir bo'ladi. Natijada metallning mexanik xususiyatlari o'zgaradi: qovushoqligi kamayadi va qattiqligi ortadi.

Detalning plastik deformatsiyalanishi butun metall donlarining siljishi oqibati-da sodir bo'ladi. Bunda materialning strukto'rasi va mexaniq xususiyatlari o'zgaradi. Bosim ostida qqizdirib ishlov berish tu-fayli metallning mexaniq xoCCasini ba'zan yaxshilash mumkin.

Detallarga bosim bilan ishlov berish usulining afzalligi uning oddiyligi, sermexnatligining kamligi, narxining arzon-ligi va qo'shimcha material ishlatmagan xolda remont sifatining yaxdshligidir. Kamchiligi detalning mexaniq xossalarining o'zgarishi, qizdirishda termik ishlov berishning bo'zilmesi, qqizdirish va navbatdagi termik ishlov berishdagi isroflar, shuningdek darzlersodir bo'lishi extimolligidir. Detallarda darzlar paydo bo'lishining oldini olish uchun ko'pincha detallarga bosim bilan ishlov berilganidan keyin ular, yumshatiladi, normallashtiriladi yoki bo'shatiladi.

Amalda detallarni bosim bilan tiklashning qo'yidagi to'rlari qo'llanilad cho'ktirish, botirish, kengaytirish, siqish, cho'zish va to'g'rilash (6-rasm). Bundan tashqari, detalning sirt qatlamining g'adir-budrligi va fizik-mexaniq xossalarini o'zgartiruvchi plastik deformatsiyalanish to'rlari keng qo'llanilmoqda. Bunday ishlov berish to'rlariga: rolik va shariqlarni bosib du-malalish, ishlov berishning zarbiytebranma usulini qo'llash, sirlarga xavo po'rkash va xakozo kiradi.



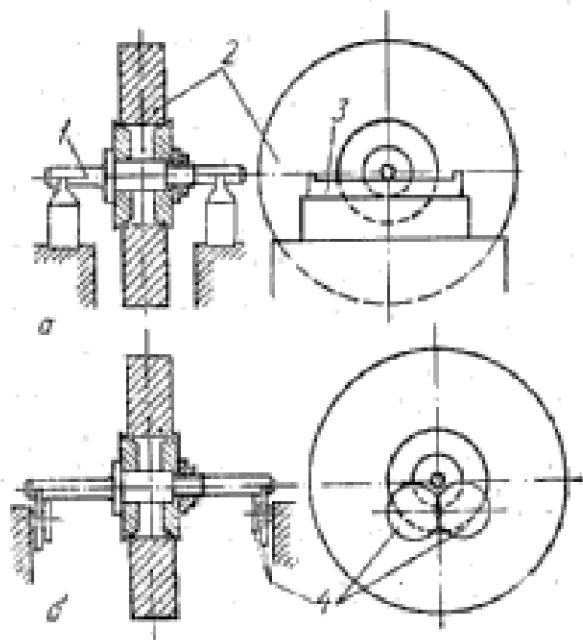
6.6-rasm. Detailarni bosim bilan tiklash sxemasi:

a-cho'ktirish; b-botirish; v-kengaytirish; g-siqish; d-cho'zish; ye-to'g'rilash.

6.5. Detal va yig'ish birliklarini muvozanatlash

Muvozanatlanmagan aksari detal va yig'ish birliklari aylanganda markazdan qochma katta kuch paydo bo'lib, bu kuch shu element tayanchlariga tushadigan qo'shimcha katta nagruzka vujudga keltiradi. Bundan tashqari, aylanganda muvozanatlanmagan nagruzka YP'ISH birligi, agregat yoki butun mashinani qo'shimcha ra-vishda titratadi, natijada detallarning yoyilishi va yemirilishi ortadi, maxkamlangan

joylari bo'shashadi, mashinaning ishonch-liligi va uzoq xizmat qilishi kamayadi. Shu sababli ko'p detallar yoyilishdan oldin muvozanatlilikka tekshiriladi, ya'ni muvozanatlanadi. AylanayoTJan massalar o'irliq markazining detal va yig'ish birligi aylanish o'qiga nisbatan siljishi ularning muvozanatlanmaganligini bildiradi. Bunga detal materiali zichligining bir xil emasligi, ishlov berishda o'xshashlikning buzilishi, notekis yoyilish va boshqalar sabab bo'ladi. Muvozanatlash statik va dinamik muvozanatlashga ajratiladi.

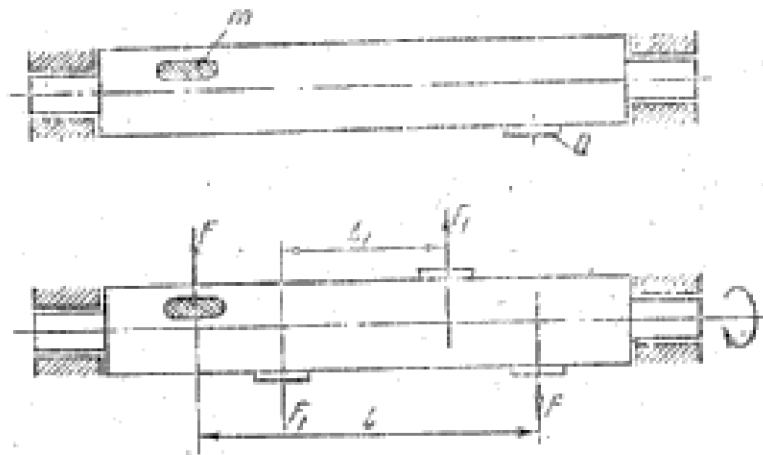


7-rasm. Detallarni statik muvozanatlash sxemasi:

a-prizmalarda; b-disklarda; 1-opravka; 2-muvozanatlanadigan detal; 3-prizma; 4-disklar.

Detal maxsus stendlarda va gorizontal prizmalı yoki aylanuvchi rolikli moslamalarda statik muvozanatlanadi. Detal maxsus opravkaga maxkamlanib, stend (moslama) prizmasi 3 ga *a*) yoki roliklar 4 ga , *b* o'rnatiladi. Agar detal aylanganda uzidan-uzi xar qanday bo'rchak ostida qaytib bir xil eng pasti xolatni egallayversa, u muvozanatlanmagan xisoblanadi. Detalni muvozanatlash uchun uning qarama-qarshi tomoniga xuddi shunday yukni kavsharlash, suyuqlantirib qoplash, shaybalar qo'yish yoki detalning og'irlashgan (pastki) tomonidan metallning bir qismini egovlab, parma-lab olib tashlash kerak. Agar detal xar qanday bo'rchak ostida aylanganda doim to'rli xolatlarda tuxtasa, detal yaxshi statik muvozanatlangan bo'ladi. Statik muvozanat aylanuvchi roliklarda prizmalaridagiga nisbatan aniqroq bo'ladi.

Dinamik muvozanatlash. Dinamik muvozanatlashning mohiyati qo'yidagilardan iborat. Agar muvozanatlanmagan massa *t* ni uzun detalni yuk *Q* bilan statik muvozanatlansa, unda u aylanganda uning o'qi atrofida ikkita markazdan qochma kuch *R* xosil bo'ladi. Kattaligi jixatidan teng va bir-biridan masofada (yelkada) qarama-qarshi tomonga ta'sir etuvchi bu kuchlar detal—valni bo'rashga intiluvchi juft, kuch *Rl* momentini vujudga keltiradi.

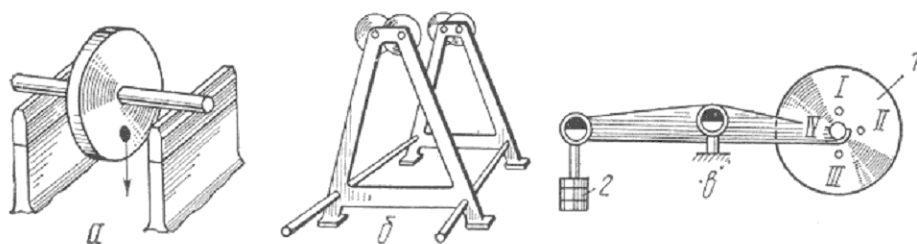


6.8-rasm. Detalni dinamik muvozanatlash

Natijada val tayanchlariga qo'shimcha nagruzka tushib, bu uzel va butun mashinami titratadi. Tayanchlarga tushadigan nagruzka va titrash detalning aylanish chastotasi ortishi bilan kattalashadi. xosil bo'ladigan juft kuch Rl momentini muvozanatlash uchun detalga unga teng bo'lgan, lekin juft kuch Rl momentiga qarama-qarshi yo'nalgan kuchni berish lozim.

Shunday qilib, dinamik muvozanatlash paydo bo'ladigan juft kuch momentini muvozanatlash yuklari yordamida yoki shu momentni xosil qiluvchi massalarni yo'qotib muvozanatlashdan iborat. Dinamik muvozanatlash maxsus muvozanatlash mashinalarida bajariladi. Detal mashinaning maxsus tayanchlariga o'rnatilib, bu tayanchlar aylanganda detallar muvozanatlanmagan kuchlar ta'sirida tebranadi. Tayanchlarning tebranish amplitudasi vujudga keladigan inersiya markazdan qochma kuchlar qiymati va ularning momentlarini ko'rsatadi. Agar detal dinamik muvozanatlangan bo'lsa, tayanchlarning tebranishi tuxtaydi. Detal statik muvozanatlashdagi kabi metallning bir qismini olib tashlab, parmalab yoki plastina, shaybalar qo'yib, payvandlash va xakozolar bilan muvozanatlanady.

Odatda diametri uzunligidan katta bo'lgan katta detallar (maxoviklar, shkivlar, disklar, parraklar va xakozo) statik muvozanatlanady, uzunligi diametridan ancha katta bo'lgan uzun detallar (tirsakli xamda kardanli vallar va xakozo) esa dinamik muvozanatlanady.



6.9-rasm. Statik muvozanatlash moslamalari.

a- qirrali prizma yordamida; b- aylanuvchi roliklar yordamida; v-muvozanatlash tarozisi.

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Detallarni individual va remont o'lchamlariga moslab tiklash usulyalarining mohiyati nimadan iborat?
2. Detallarni ularga qo'shimcha elementlar qo'yib tiklash usullarining mohiyatini, ularning afzalligi va kamchiliginii tushuntiring.
3. Darzlarni shtift va shakldor qo'ymalar qo'yib yamash usullarining mohiyatini tushuntiring.
4. Detallar yamoq solib qanday tiklanadi?
5. Detallarni bosim bilan tiklash usullarining mohiyatini tushuntiring.
6. Qanday detallar va qanday qilib cho'qtirib va botirib tiklanadi?
7. Qanday detallar va qanday qilib, kengaytirib, siqib va chuzib tiklanadi?
8. Detallarni tug'rilab tiklashning mohiyati va asosiy priyomlarini tushuntiring.
9. Detallar sirtiga shariq yoki rolik bostirib ishlov berishning mohiyatini va afzalliginii tushuntiring.
10. Statik muvozanatlash nima va nima uchun u qo'llaniladi?
11. Dinamik muvozanatlashni tushuntiring va u qanday xollarda qo'llanadi?

7-bob. Uskuna qismlarini boshqa usullar bilan tiklash

7.1. Detallarni kavsharlab tiklash

Umumiy ma'lumotlar. Kavsharlash deb qattiq xolatdagi metallarni suyuqlantirilgan yordamchi (oralik) metall yoki kotishada yordamida biriktirish jarayoniga aytiladi. Bu metall yoki qotishmaning suyuqlanish temperaturasi biriktiriluvchi metallyaing suyuqlanish temperaturasidan kam bo'ladi.

Metall yoki qotishma kavshar deb ataladi. Kavsharlar aloxida osoy suyuqlanuvchani (suyuqlanish temperaturasi $T < 145^{\circ}\text{S}$ bilan xarakterlanadi), oson suyuqlanuvchan: $145 < 450^{\circ}\text{S}$, o'rtacha suyuqlanuvchan: $450 < 1100^{\circ}\text{S}$, yuqori suyuqlanuvchan: $1100 < q < 1850^{\circ}\text{S}$ va kiyii suyuqlanuvchan: $q > 1850^{\circ}\text{S}$ xillarga bo'linadi. Biroq remonda axali xam ikki gruppaga ajratilgan kavsharlardan foydalaniladi: suyuqlanish temperaturasi 450°S gacha bo'lgan past temperaturali (yumshoq) kavsharlar va suyuqlanish temperaturasi 450°S dan ortiq bo'lgan yuqori temperaturali (qattiq) kavsharlar.

Metallarni biriktirishning boshqa usullari oldida kavsharlashning afzalliklari quyidagilardan iborat: jarayonning odiylik va yuqori unumdorligi; detallar shakli, o'lchamlari va ximiyaviy tarkibining aniq saqlanib qolishi (oson suyuqlanadigan kavsharlar bilan kavsharlashda metallning struktura va mexanik xususiyatlarining saqlanib qolishi); bundan tashqari detalni tiklash tamarxining kamligi. Oson suyuqlanadigan kavsharlar bilan kavsharlashning asosiy kamchiligi suyuqlanish temperato'rasining pastligi va xar vaqt xam yetarli darajada puxta birikmasligidan iborat.

Mashinalarni remont qilishda kavsharlash radiator, yonilr». baklari va yonilri trubalari, elektr jixozlar, karbyuratorlar,. kabina, kanot va xakozolarni tiklashda qullaniladi.

Kavsharlar. Kavsharlar oldiga quyidagi asosiy texnologik-talablar k.uyladi: suyuq xolda yaxshi oquvchanlik va biriktiriluvchi sirtlarning yaxshi namlanuvchanligi; kavsharlangan birik-malaening yaxshi puxtaligi va plastikligi, korroziyaga chidamliligi. Kavsharning nomi uning asosiy komponenti yoki asosiy komponentlari tarkibida kimmatbaxo va kamyob metallar bo'lganda esa shu metallar (qumush, oltin va xakozo) nomi bilan belgilanadi.

Remont tajribasida ko'pincha qalay-qo'rg'oshin, mis, mis-rux, shuningdek qumush kavsharlardan foydalaniladi.

1. **Q a l a y - q u r g' o s h i n** kavsharlar tarkibida bir oz so'rma bo'lgan qalay va ko'rroshin qotishmasidan iborat. Ular tarkibidagi' so'rma mikdoriga qarab uch gruppaga bo'linadi: so'rmasqiz POS 10». POS 40, POS 61 va POS 90; kam so'rmali POCCu 30-0,5; POCCu 40-0,5 va xakozo; so'rmali POCCu 10-2, POCCu 15-2; POCCu 25-2 va xakozo. Darflardan keyingi rakamlar kavshar tarkibidagi o'rtacha prosentda qalay mikdorini, chqizikhadan keyingi rakamlar esa maksimal prosentda so'rma mikdorini bildiradi. Uchala gruppadari qalay-ko'rroshin kavsharlar kichik temperaturada suyuqlanadigan to'rga kiradi. Bu kavsharlar ko'p metallar sirtini yaxshi xullashi va uzining plastikligi bilan xarakterlanadi ularning suyuqlanish temperaturasining pastligi (450°S dan kichik) oddiy vositalar (kavsharlagich) bilan kavsharlash imkonini beradi. Kavshar tarkibida qalay ko'p bo'lgan sari birikmaning mexanik puxtaligi va korroziyaga chidamliligi ortib boradi, le-kin bunda kavsharning narxi xam oshib boradi.

Ko'roshin kavshar-ning plastikligini oshiradi. Bu kavsharlar uncha yuqori bo'lmagan temperaturalarda ishlaydigan detallarni tiklashda ishlatiladi.

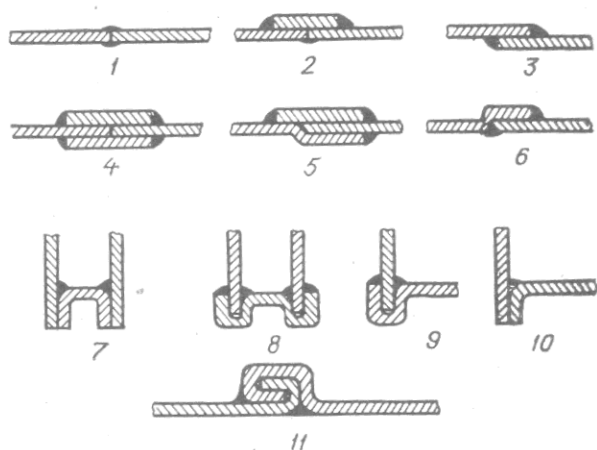
Flyuslar. Ishlatiladigan kavsharlar, kavsharlash usuli, birikmaning tuzilishi va o'lchamlariga qarab kukun, pasta, eritma va gazsimon flyuslardan foydalaniladi. Oson suyuqlanadigan kavsharlar ishlatilgan xollarda ammoniy xlorid (navshadil) va rux xlorid (xlorid kislota bilan xu-rushlangan rux)ning 25...50% suvdagi eritmasidan iborat suyuq flyuslardan foydalaniladi.

Yuqori temperaturada suyuqlanadigan kavsharlar bilan kavsharlashda bo'ra ko'quni va uning borat kislota va borat anhidrid aralashmasidan iborat qattiq flyuslar ishlatiladi. Ishlatish oldidan 400... 450°S temperaturada toblangan sof bo'ra ko'proq ishlatiladi. Alyuminiy va uning qotishmalarini kavsharlashda tarknvida alyuminiyning oqsid pardasini aktiv buzuvchi kaliy xlorid, litiy xlorid, natriy fluorid va rux xlorid bo'lgan 34A,-F5, F134 va boshqa markadagi flyuslar qo'l keladi. Mis va uning qotishmalarini kavsharlashda «Prima-1» va LTI-120 flyuslari, kora metalla uchun esa «Prima-2» PV-200 va PV-201 flyuslari nshlatiladi.

Kavsharlash texnologiyasining xususiyatlari. Kavsharlaiadigan joylar kir, yor va oqsid pardalardan mexaniq (zubilo, egov, jil-vir KOROZ va boshqalar bilan) yoki ximiyavny usulda obdan toza-lanadi. *K,ora* metallardan iborat detallarni tozalashda kislotali yoki ishkorli eritmalar ishlatiladi. Rangln metallar mexadik usulda tozalanadi. Oson suyuqlanadigan kavsharlar bilan kavsharlash odatda qqizil misdan iborat dastaki kavsharlagich yordamida bajariladi, chunki mis issiklikni yaxshi utkazadi va kavsharlagichning IYE qismiga (uchlikka) issiklikning tez o'tishiga yordam beradi. Kavsharlash oldidan kavsharlagich uchligi egov bilan tozalanadi, ki-zigan kavsharlagichga esa navshadil yoki rux xlorid bilan ishlov beriladi. Kavsharlashga tayyorlangan sirtlarga flyus so'rkaladi va so'ngra kavshar kavsharlagich vositasida bir tekis, yupqa kat-lamda sirt uzra yoyiladi.

qiyin suyuqlanadigan kavsharlar bilan kavsharlashda detallarni qqizdirish uchun gaz alangasida payvaidlash gorelkasi, mufel va maxsus pechlar, temirchilik uchogi va boshqa issiklik manbalaridan foydalaniladi.

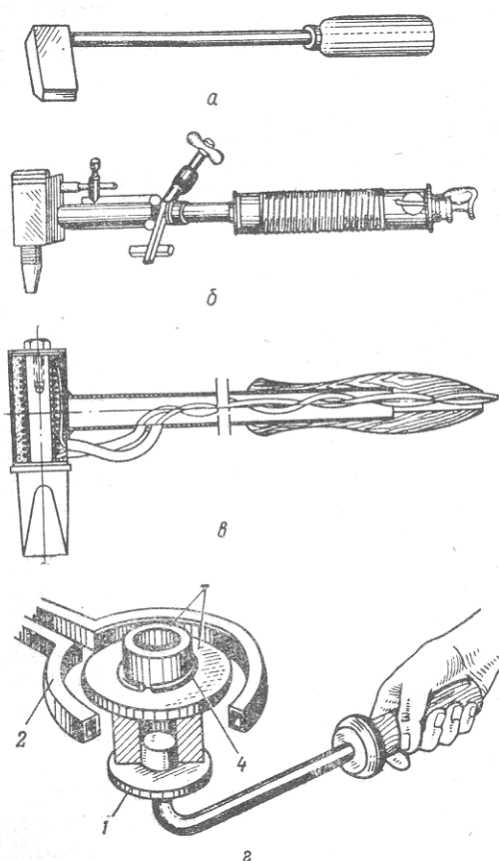
Kavsharlab biriktiriladigan sirtlar bir-biriga obdan mos-lab to'rrylanadi, chuyan detallardagi darz chetlariga kuchaytirilgan choklarga moslab ishlov beriladi. Sirtlar kavshar suyuqlanadigaig temperato'r agacha qqizdiriladi, ularga flyus sepiladi, ular kavshar chiviq bilan oqarguncha ishkanladi va asta-sekin butun chok yoki detallarning kavsharlanayoTJan joyga tegish yuzasi tuddirib boriladi.



7.1-rasm. Kavsharlashning turli usullari:

1-yuzma-yuz, 2-yuzma-yuz va ustama bilan, 3-ustma-ust, 4-yuzma-yuz ikkitondan ustama bilan, 5-egib ustma-ust va ustama bilan, 6-egib ustma-ust, 7-vertikal ikki bukish bilan, 8-ikki qulfga, 9-vertikal qulfga, 10-gorizontall bukib, 11-kulflab kavsharlashlar.

Polimer materiallar va ularning xossalari. Remont tajriba-sida mashina detallarini tiklashda borgan sari plastmassadai ko'proq foydalanilmoqda. Polimer materiallar keng doirada ijobiy xususiyatlarga ega: detallarni tiklash va yasashning oddiy-ligi, yaxshi friksion va antifriksion sifaTJa egaligi, yetarl» darajada puxtaligi, moy, benzin va suvga chidamliligi, sermexq-natliligining kamligi va narxining arzonligi. Polimer materiallarning kamchiliklariga temperatura va xizmat muddati uzga-rishi bilan ularning fqizik-mexaniq xossalarining uegarishini,. qattiqligining nisbatan kamligi, puxtaligi va issik;bardoshli-ligining tolikishdan kamayishini kiritish mumkin.



7. 2-rasm. Kavsharlagichlar:

a-oddiy kavsharlagich,

b-gaz yordamida
ishlovchi kavsharlagich,

v-elektir toki yordamida ishlovchi kavsharlagich,

g-yuqori chastotali tokda ishlovchi kavsharlagich.

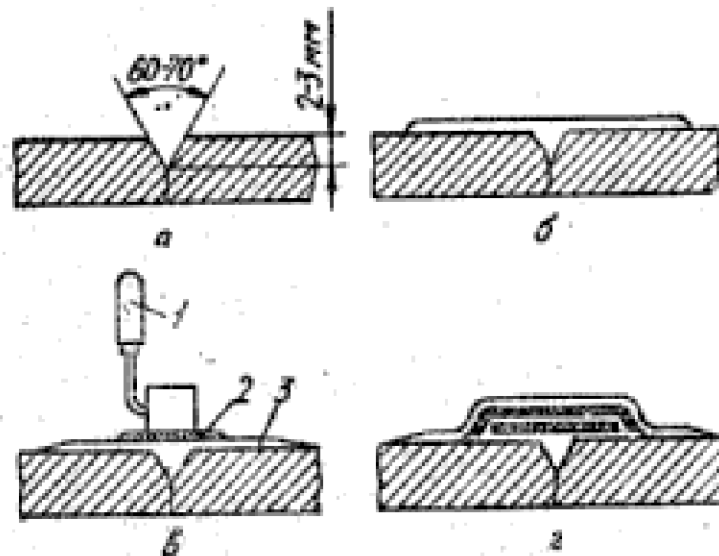
7.2. Detailarni polimer materiallar ishlatib tiklash

Mashinalarni remont qilishda epoqsidli smola asosli materiallar kompozitsiyasi, poliamidlar (68, ND, VD va xakozo), AG-4 voloqniti, tekstolit, GEBI-150 (V) elastomeri, «Elastosil» ti-pidagi germetiklar va sintetik yelimlar ancha keng qo'llanilmoqda.

Darz va teshiklarni yamash. Darz o'lchamlari aniq-langach, unipg uchlari 3 mm diametrli parma bilan parmalaiadi, darzning butun uzunligi bo'ylab 60...70° bo'rchak ostida 2...3 mm "cho'qo'rlikda faska qilinadi (44- rasm,a). Agar detal devorining qalinligi 2 mm dan kam bo'lsa, darzlarda 4^aska qilinmaydi. Darz bo'ylab uning ikkala tomonidan 40...50 mm masofada yuza tozalanadi. Tayyorlangan tarkib yorsqizlantirilgan yuzaga 0,1...0,15 ;mm qalinlikda so'rkaladi, chok esa shpatel bilan zichlanadi (3-rasm, b). Shisha to'qimadan tayyorlangan yamoq 2 darzning ikkala tomonini 20...25 mm qoplaydigan qilib joylashtiriladi. Keyin yamoq, ustidan rolik / bostirib dumalatiladi (3-rasm, v). So'ngra tarkibning ikkinchi qatlami so'rkaladi,

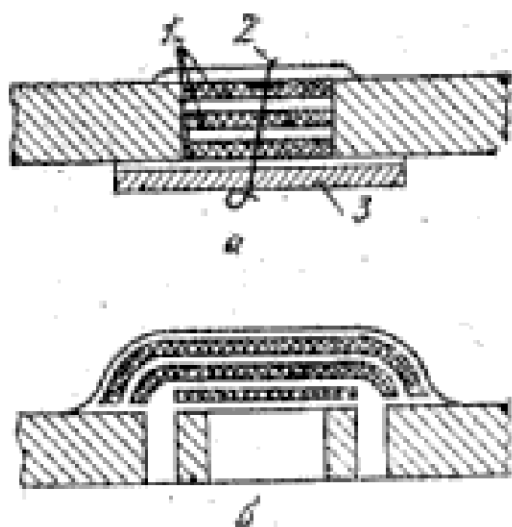
ikkinchi yamoq solinadi va uning xam ustidan rolik bostirib dumalatiladi. Ikkinchi yamoq ustiga yana tarkib so'rkaladi va kotishi uchun shun-day qoldiriladi, Yamaltan darzning umumiy ko'rinishi 44-rasm, g .da ko'rsatilgan.

Teshiklar odatda ishlov berilmagan yuzalarda va ko'pi bilan 600 sm^2 yuzada ikki variantda yamaladi.



3-rasm. Detallarni polimer materiallar bilan yamash:
a-darzga ishlov berish; b-tarkib surkash; v-yamoq ustiga rolik bostirish; g-yamalgan darz.

1-rolik, 2-yamoq, 3-tarkib qatlami.



4-rasm. Teshiklarni polimer materiallar bilan yamash:
a-devorlarni baravarlashtirib o'stirish; b-ustqo'ymalarni ustma-ust qo'yib;
1-shisha tolali ust qo'yimalar, 2-sim, 3-metall ustqo'yma.

1. Teshiklar devori bab-baravar ustirilganda (4-rasm, a) metall ustqo'yma 3 dan foydalanib, sim 2 bilan maxkamlanadi. Shisha to'qima 1 devorning butun qalinligi bo'ylab joylashtiriladi.

2. Ustqo'ymani ustma-ust quyganda teshik atrofida 3 mm diametrli teshik parmalanadi (4-rasm, b) yoki metall ustqo'yma boltlar bilan maxkamlanadi.

Tarkib so'rkash, yamoq solish va kotirish texnologik jarayonlari darzlarni yamaqdagi kabidir.

Yoyilgan teshiklarni epocsidli tarkiblar bilan tiklash. Yoyilgan teshiklarning tayyorlangan yuzasiga-tarkib so'rkaladi va 30 min dan keyin teshik o'lchami berilgan o'lchamli maxsus opravka yordamida taranglab me'yoriga keltiriladi. Opravka avval yupqa qatlam bilan moylanadi. So'rkalgan-moy qatlami ikki rejimdan birini qo'llab: 60°S temperaturada 4...5 soat yoki 100°S da 2 soat kotiriladi.

7.3. Slesarlik-mexaniq ishlarini bajarishda xavfsizlik choralari

Mashinalarni remont qilishda slesarlik-mexaniq ishlari katta o'rinni egallaydi va xavfsiz ishlash usullari qoidalarini bilish imchilarning jaroxatlanish xollarini ko'p darajada kamaytiradi.

Slesarlik ishlari. Slesarlik ishlarini xul bilan bajarishda dastavval asbobning yaroqliligini kuzatish lozim.

Bolra va kuvaldalarning-dastalariga yumshoq po'latdan poya ishonchli qoqyalgan bo'lishi kerak. Dastalar ovalsimon va sillshq shaklda, darzsqiz, kuzsqiz, usimtasqiz bo'lishi va moy yuki bo'lmasligi, bodra va kuvaldalarning muxralari esa darzsqiz va pitrsqiz, sirtin bir oz kavariq xamda sillik bo'lishi darkor.

Zubilo, sumba, kryoysmyoysellar va boshqa asboblarning o'radi-gan sirtida darzlar, teshiklar, kiyshayishq va usimtalar bo'lmasligi kerak. Zubilolar uzunligi kamida 150 mm, ishlov beriladi-gan materialga mos bo'rchak ostida charxlangan TIRLI kengaygan qismi 60...70 mm bo'lishi tavsiya etiladi.

Mo'rt materiallarni (cho'yan va boshqalarni) kirkishda ximoya kuzoynagi takib olish kerak.

Otvoyortka ish qismining uzunligi vint kallagi diametri bilan baravar bo'lishi kerak, shunda otvoyortka vintni burab chiqarish yoki bo'rab kirgizishda chiqib ketmaydi.

Dastasqiz egovni ishlatish mumkin emas. Egovni kirindilardan po'lat chutka bilan tozalash kerak. Stanoqlarda parmalash ishlarini bajarganda quyidagi qoidalarga rioya qilinadi;

ishlov beriladigan detalni parmalash oldidan u maxsus qisma yoki kamragichlar bilan tiskiga puxta maxkamlanadi;

parma faqat stanoq shpindel kuzgalmas xoldaligida o'rnatiladi yoki olinadi (bunda parmada tepish bo'lmasligi lozim);

parma teshiklar parmalashda parmani teshikdan chiqarishdan oldin avtomatik uzatish albatta uzib qo'yiladi va parmani bush-gina bosib qo'lda teshik ochiladi;

parmalash jarayonida parmaga qirindi tiqilib qolmasligi kuzatib to'riladi, kirindi maxsus ilgak yoki chutka bilan olib tashlanadi; katta teshiklar parmalashda shpindel

sekin aylanish chastotasiga utkaziladi, zaro'r bo'lganda esa sovituvchi emulsiya ishlatiladi.

Aksari jaroxatlanish xollari yo'nish-jilvirlash stanoqlarida ishlaganda sodir bo'ladi. Bunday stanoqlarga ximoya ekraii, chang YIRGICH va ximoya ekрани kutarilgan xolatda DVigatelni tuxtatuvchi bloqirovkalash ko'rilmasi o'rnatilgan bo'lishi kerak. Agar bloqirovka va ekran bo'lmasa, stanoqda ximoya kuzoynagd takyb ishlanadi. Charxtosh yorilmasligi uchun yangi charxtoshni o'rnatish oldidan unda darzlar yo'qligi tekshirnladi va charxtosh maxsus stanoqlarda puxtalikka sinaladi. U shunday o'rnatiladi-ki, uning tepishi 0,5 mm dan oshmaydigan bo'lsin va stanoq pasporti ma'lumotlariga muvofik balansirlan.adi. Buyumga charx-toshning tores qismidan to'rib va tagliksqiz ishlov berish may etiladi.

7.4. Payvandlash va kavsharlash ishlarida xavfsizlik choralari

Metallarni payvandlash va kavsharlash jarayonida no'r energiyasi, ko'p mikdorda turli gazlar va mayda chang ajralib chisib, ular ko'p, nafas olish organlarini jaroxatlashi va ishchining butun organqizmini jiddiy zaxqarlashi mumkin. Bundan tashkari, bu ishlarni bajarayoTJan vaqtda kishi kuyishi va uni elektr toki o'rishi mumkin.

Elektr payvandlash va suyuqlantirib qoplash ishlari kiritish-so'rish ventilyasiyasi bor uTJa chidamli aloxida xonada bajariladi. Elektr yoyining nurlanish oqimi ximoyalanmagan kuz uchun ruxsat etilgan darajadan 15 ming marta ortiq bo'lib, faqat payvandchini emas, balki yakin atrofdagi shaxslarni xam jiddiy kasallantirib kuyishi mumkin. Kuz va yuz no'rln energiyadan shlemlar va maxsus oynali tusiklar bilai ximoyalanadi, qo'lga brezent EHgliklar kiyiladi.

Doimiy payvandlash postlari yoki uchastkalarida, uzluksiz ishlab to'radigan umumiy ventilyasiyadan tashkari, iflos xavoni so'ruvchi kuchma maxalliy so'rgichlar xam bo'ladi. Maxalliy ventilyasiya chant-gaz so'rgichlari payvandlash joyndan 200...300 mm yukoriga o'rnatiladi. Payvandlash posti yoki uchastkasining devorlarya tarkibida ultrabinafsha nurlarin yaxshi yutuvchi rux yoki titanli belilo bo'lgan och qo'l rang buyoq bilan buyaladi. Payvandlash uchastkasi yasiniga yonringa *syarshi* vositalar: ut uchirgich, suv ku-yilgan bochka, chelak, qum solingan yashik va belko'rak qo'yilgan bo'ladi. Oson alaigalanadigan yoki yonuvchi materiallar payvandlash joyidan kamida 5 m narida bo'lishi kerak.

Suyuqlangan metall sachrab kuydirmasligi uchun payvandchi va uning yordamchisi EHglik xamda qalin brezentdan tiqilgan maxsus kiyim kiyib ishlashi loyaim gttmchtlig qani shimning ichiga tikmay, tashky'chuntak qopkoqlarini yopib va bosh kiyim kiyib ishlash tavsiya etiladi.

Neft maxsulotlari solingan yoiilgi baklari, bochkalar va rezervuarlar payvandlash oldidan iCCik kaustik soda eritmasi bilan obdan yuviladi, bo'r bilan tozalanadi yoki chikayoTJan gazlar bilan to'ldiriladi. Ular probkalarni ochib kuyib payvandlanadi.

Elektr payvandlash ishlarini bajarishda elektr toki o'rish xollari ko'p uchraydi. 0,05 A dan yuqori toko'rganda qattiq orri-tadi va kuydiradi, 0,1 A tokesa organqizmni jiddiy jaroxatlan-tarishi va xatto kishini uldirishi mumkin. Rlo'ro'q xonalarda 36 V kuchlaiish, zax xonalarda 12 V va undan kam kuchlanish xavfsqiz xdeoblanadi. Payvandchi doim ko'ro'q benuqson kiyimda bo'lishi, kalish kiyib yoki oyoq ostiga qizolyasiyalovchi gilamcha tushab ishla-shi lozim. Sulii tokutkazuvchi simlarga va payvandlash jixozlari qismlariga tekqqizish man etiladi. Payvandlash jarayonida montaj

ishlari faqat tokni uzib qo'yib bajariladi. Elektr payvandlash aplatlarining korpuslari yerga ishonchli ulangan bo'lishi lozim.

Kavsharlash. Kavsharlash ishlari umumiy kiritish-so'rish va maxalliy so'rish ventilyasiyasi xamda vodoprovodi bo'lgan qizolya-siyalangan xonalarda bajariladi. Devorlarga 1,5 m gacha baland-likda kislotaga chidamli plita qoplanadi. Xonada oson alanga-lanadigan materiallarni saklash mumkin emas. Ishchilar korjoma (ko'qrangi berk fortiq, EHgil EHglik va ximoya kuzoynagi) kiyib ishlaydilar.

Ishlarni bajarishdan oldin foydalaniladigan jixoz va as-boblar: kavsharlagichlar, kavsharlash lampalari, ventilyasiya va xakozolarning yaroqliligiga ishonch xosil qilish kerak. Kuchlanishi 36 V dan, yuqori bo'lmagan elektr kavsharlagichlarni ishlatish-ga ruxsat etiladi.

Yonilg'i baklari va neft maxsulotlari rezervuarlari faqat ishkorli eritma bilan va bo'r bilan obdan tozalangandan sung kavsharlanadi.

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Ishdan chiqqan qismlarni kovsharlash usuli bilan qayta tiklash jarayonlarini tushuntiring?
2. Ishdan chiqqan qismlarni polimer materiallar ishlatib qayta tiklash usullari?
3. Kovsharlash jarayonida ishlatiladigan kovshar turlari.
4. Kovsharlash jarayonida ishlatiladigan aSBob va moslamalar.
5. Slesarlik ishlarini bajarishda asosiy euiyotkorlik choralarinn aytib bering.
6. Detallarga mexanik ishlov berishda va temirchilik ishlarini bajarishda qanday xavfsizlik choralari nazarda tutiladi?
7. Elektr payvaidlash ishlarini bajarishda qanday xavf bo'lishi mumkin va qanday xavfsizlik choralari ko'riladn?
8. Gaz alangasida payvandlashda kanday xavf bo'lishi mumknn va qanday xavfsizlik choralari ko'riladi?
9. Polimer materiallar bilan ishlaganda sanday asosiy extiyot choralariga rioya qilish lozim?

8-bob. Paxtani quritish uskunalarini ta'mirlash va sozlash

8.1. Paxtani quritish uskunalarining turlari, ishlab chiqarishdagi vazifalari va o'rni to'g'risida

Paxta tayyorlash maskanlarida paxtani dastlabki qayta ishlashdagi asosiy tadbirlardan biri – bu nam paxtani quritish. Paxta tayyorlash maskanlarida nam paxtani uzoq vaqt saqlashga tayyorlash uni quritish jarayonidan boshlanadi.

Umumiy texnologik jarayonda quritish tadbirlari paxtani tozalash, tolasi va momig'ini ajratishga tayyorlash vazifasini bajaradi.

Paxta tozalash korxonalarida paxtani quritish tabiiy gaz yoki traktor kerosinini yoqish mahsulotlari va atmosfera havosi (1.-jadval) aralashmasidan tashkil topgan quritish agenti bilan ishlatiladigan 2CB-10 va 2CBO rusumli quritgichlarda amalga oshiriladi. Quritish agenti issiqlikni paxtaga olib kelish va bug'langan namlikni quritish kamerasidan olib chiqib ketish vazifasini o'taydi.

Quritish agentining termodinamik holatini aniqlovchi asosiy ko'rsatkichlar uning nisbiy hajmi, zichligi, harorati va bosimi hisoblanadi.

1-jadval

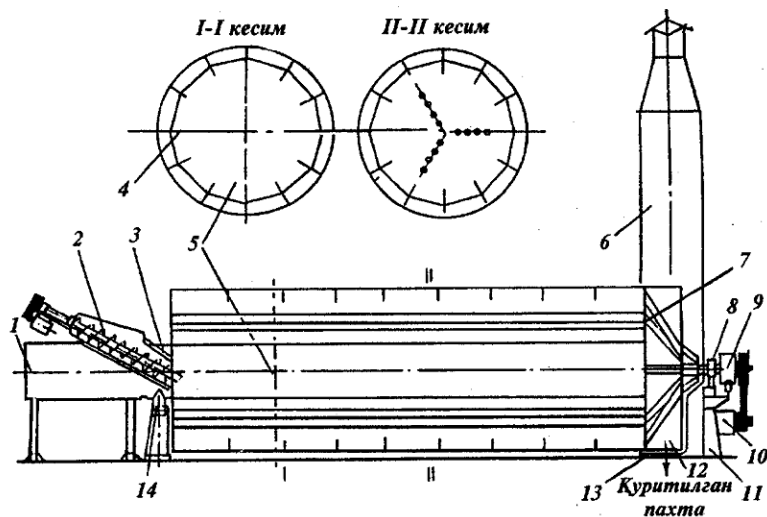
Quritish agentining taxminiy kimyoviy tarkibi

Tarkibiy moddaning nomi	<i>Quritish agentidagi miqdori, %</i>	
	<i>Gaz yoqilganida</i>	Traktor kerosini yoqilganida
Kislorod (O ₂)	19,6	19,0
Azot (N ₂)	79,6	79,8
SO ₂ gazi	0,8	1,2

8.2. Quritish uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari

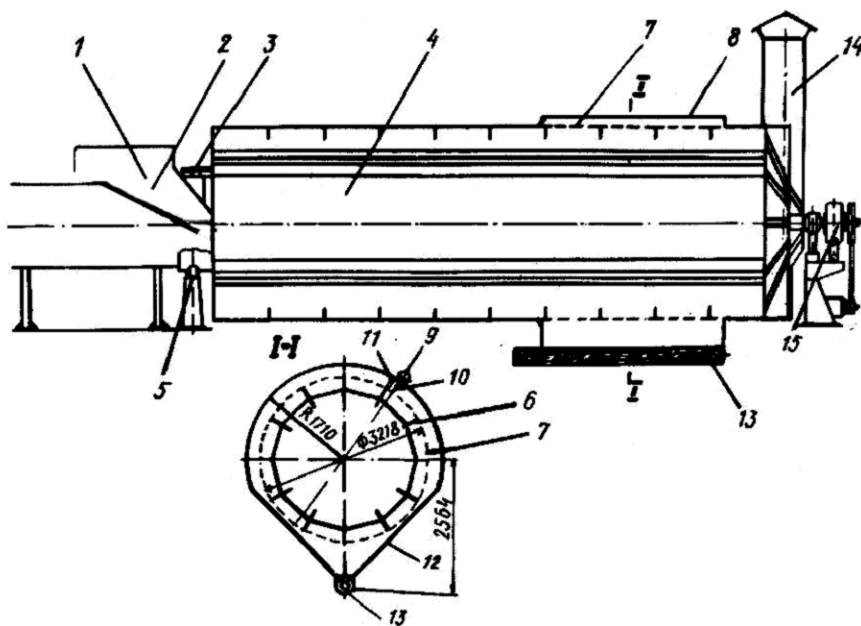
2CB-10, 2CBO va CBT barabanli quritgichlar

Paxta tayyorlash punktlarida paxtani quritish va paxta tozalash korxonalarida qayta ishlash texnologik oqimida uni qisman quritish uchun barabanli qurilmichlarni qo'llaydilar. Hozirgi vaqtda foydalanishda barabanli to'g'ri oqimli 2CB-10, 2CBO va CBT qurilmichlar bor (quritish agenti paxta xom ashyosi bilan bir yo'nalishda beriladigan (1, 2, va 3-rasmlar).



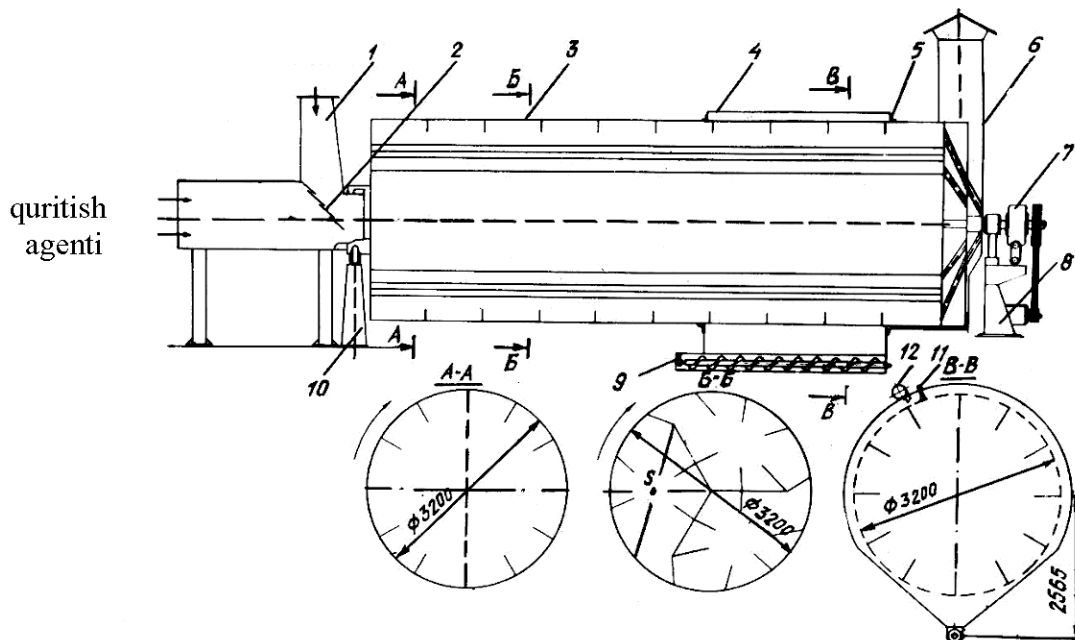
8.1-rasm. 2CB-10 quritgich sxemasi

1- baraban; 2- kuraklar; 3- oldingi tayanch; 4- ta'minlagich; 5- orqa tayanch;
 6- quritish agenti quvuri; 7- oldingi sapfa; 8- so'rish quvuri; 9- chiqarish tarnovi;
 10- chiqarish kuraklari; 11- spisalar; 12- podshipnik; 13- barabanni xaraktlantiruvchi
 elektroDVigatel; 14- reduktor.



8.2. rasm. 2CBO quritgich sxemasi

1,2- ta'minlagich; 3- sapfa; 4- baraban; 5- roliklar; 6- kuraklar;
 7- to'rtli yuza; 8- qobiq; 9- quvur; 10- soplo; 11- metall cho'tka; 12- bunker;
 13- shnek; 14- quvur; 15- reduktor.



8.3-rasm. CBT quritgich sxemasi

1- ta'minlagich; 2- jalyuzi; 3- baraban; 4- qobiq; 5- zichlagich; 6- quvur;
7- harakatlantirgich; 8- orqa tayanch; 9- shnek; 10- oldingi tayanch; 11- cho'tka;
12- soploli quvur.

Har qaysi quritgichning qurilmasi kerakli gidrodinamika, issiqlik va namlik almashish sharoitlarini yaxshilashni ta'minlashi kerak.

Shu maqsadda 2CB-10 (2-rasm) quritgichida baraban uzunligining har metridan so'ng balandligi 0,25 m bo'lgan ko'ndalang halqalar old devoridan 3 m masofadan so'ng uzunligi 6 m bo'lgan panjara joylashgan. U uch qator baraban o'qiga parallel bo'lib quritgich barabani obechaykasiga krestovinalar yordamida qotirilgan sterjenlardan tashkil topgan.

Panjara paxtaning baraban ichida bo'lish muddatini – quritish vaqtini uzaytiradi. Yuklash qurilmasi baraban ichiga oldingi sapfa orqali kiritiladi.

2CEO quritish barabani (2-rasm) uzunligi 3 m bo'lgan kamera bilan yopilgan, qalinligi 2 mm bo'lgan po'latdan yasilib, paxta barabandan chiqadigan joydan 1 m masofa ichkarida joylashgan tozalash bo'limiga ega. Ajratilgan mayda iflosliklarni olib ketish uchun baraban tozalash bo'limi tagida ifloslik konveyeri o'rnatilgan. Tozalash bo'limining ustki qismida barabanni tozalash uchun quritish agenti yuboriladigan soploli quvur o'rnatilgan. Quritish kamerasi, baraban tozalash bo'limi to'rtli sirtini tozalash uchun metall cho'tka bilan ta'minlangan. Quritgich ichida balandligi 0,5 m dan bo'lgan 12 ta radius bo'yicha yo'naltirilgan kurakchalar bor.

CBT quritgich barabani (3-rasm) uzunligi 1 m bo'lgan boshlanish qismida 12 ta radius bo'yicha joylashgan kuraklardan iborat ko'tarish kurakchalari tizimiga ega, barabanning keyingi 5 m obechayka va bo'lim devorlarida kurakchalari bo'lgan, bir-biridan ajratilgan 3 ta seksiyaga bo'lingan.

Keyinida 2CEO quritgichidagidek kamera bilan berkitilgan barabanning tozalash seksiyasi joylashgan.

Quritgichlarning texnik tavsifi

<i>Ko'rsatkichlar</i>	<i>Ko'rsatkich miqdori</i>		
	<i>2CB-10</i>	<i>2CBO</i>	<i>CBT</i>
Paxta bo'yicha ish unumdorligi, kg/h	10000	10000	10000
Quritish agenti harorati, °S	90-280	250 gacha	80-250
Tozalash bo'limiga beriladigan quritish agenti harorati, °S	-	60-80	60-80
Bug'lantirilgan namlik bo'yicha unumdorligi, kg/h	700 gacha	700 gacha	700 gacha
Mayda ifloslik bo'yicha tozalash samaradorligi, %	-	40 gacha	40 gacha
1 kg bug'lantirilgan namlikga issiqlik sarfi, kJ/kg	8820	8500	11000
Quritish agenti sarfi, m ³ /h	1800-20000	18000-20000	24000-26000
Aylanish tezligi, rad/s (r/min): Barabanniki	1,05 (10)	1,15±0,1 (11±1)	1,15±0,1 (11±1)
VVD-8 ventilyatori vali		167,33 ±1,23	167,33±1, 23
Vintli konveyer		(1600±15) 12,0±0,5 (115±5)	(1600±15) 12,0±0,5 (115±5)
Elektrodvigatellar quvvati, kW <u>Shu jumladan:</u>	17,0	25,5	25,5
Barabanni aylantirishga	13,0	13,0	13,0
Vintli konveyerga	4,0	1,5	1,5
VVD-8 ventilyatoriga	-	11,0	11,0
<u>O'lchamlari, mm:</u>			
baraban uzunligi	10000	10000	10000
diametri	3200	3200	3200
quritgich uzunligi	15400	14910	14300
kengligi	4745	3870	3870
balandligi	7140	7970	7970
Vazni, kg (ko'p emas)	10307	11550	11550

**2CB-10 quritgich kinematik sxemasiga kerakli
detal, uzel va buyumlar ro'yxati**

4 rasmdagi holati	Nomi	Belgilanishi	Mashinag a miqdori
5.	Podshipnik	312, GOST 8338-57	8
6.	Quritish barabani	2CB-10	1
7.	Podshipnik	3528 GOST 5721-57	2
8.	Elektrodrigatel 13 kW 730 r/min	AO2-71-8	1
9.	Ponasimon qayish	V-3150	4
5.	Podshipnik	7611, GOST 333-59	4
7.	Podshipnik	7610, GOST 333-59	4
8.	Podshipnik	7132, GOST 333-59	4

**2CBO va CBT quritgichlar kinematik sxemalariga kerakli detal, uzel va
buyumlar ro'yxati**

5 rasmdagi holati	Nomi	Belgilanishi	Mashinaga miqdori
9.	Podshipnik	312 GOST 8338-57	8
2.	Quritish barabani	2CBO (CBT)	1
3.	Podshipnik	3528 GOST 5721-57	2
4.	Reduktor	S2U-400-31, 5-21	1
5.	Shkiv D = 0,635 mm	-	1
3.	Ponasimon qayish	V-3150	4
7.	Shkiv D = 0,250 mm	-	1
1.	Elektrodrigatel 13 kW 730 r/min	AO2-71-8	1
9.	Vintli konveyer		1
10.	Elektrodrigatel 1,5 kW 1400 r/min		
11.	Motor-reduktor	4A80V4 MS2S-63-112	1 1

Quritgichlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish
Quritish barabani to'xtab qoldi.	Barabanni harakatlantiruvchi reduktor yoki elektrodvigatel ishdan chiqqan. Harakatlantirgich to'siqlari elektroblokirovkasi o'chib qolgan.	Reduktor yoki elektrodvigatel almashtirilsin yoki tuzatilsin. Elektroblokirovka kontaktlari ulansin.
Barabanning aylanishi sekinlashdi. Elektrodvigatellardan biri ulanmaydi.	Ponasimon qayishlarning tortilishi bo'shagan. Zanjirda kontakt yo'q. Yurgizgich g'altagi kuygan. Elektrodvigatel kuygan.	Qayishlar tortib qo'yilsin. Ishonchli kontakt ta'minlansin. Yurgizgich g'altagi almashtirilsin. Elektrodvigatel almashtirilsin.
Har xil tovush va sirg'alishlar.	Qotirilgan joylar bo'shagan. Barabanning yuqori haroratdan kengayishi. Barabanga begona jism tushgan.	Bo'shagan joylar qotirilsin O'rnatilgan rejimda ishlansin. Barabanda nazorat o'tkazilsin va u tozalansin.

8.3. Quritish jarayonini issiqlik bilan ta'minlovchi issiqlik generatorlarining tuzilish, ishdan chiquvchi qismlari va ularni tiklash yo'llari.

Paxta quritgichlarini issiqlik bilan ta'minlash maxsus qurilma – issiqlik ishlab chiqargichlar bilan amalga oshiriladi. Ularda yonilg'ini yoqish, olinadigan yuqori haroratli yonish mahsulotlarini atmosfera havosi bilan aralashtirish (kerakli haroratgacha va vazniy sarfgacha haroratini pasaytirish) va bu gaz havo aralashmasi – quritish agentini quritish kamerasiga berish ishlari bajariladi.

Har qaysi paxta quritgichi odatdagidek issiqlik bilan ta'minlash qurilmasi bilan bog'lanadi. Qurilma quritgich ishlab chiqarish quvvatiga to'g'ri kelib, yonilg'ining to'liq (kimyoviy va mexanik to'liq yonmasligisiz) yonishini ta'minlashi va paxtaning dastlabki qayta ishlanishini, sanitariya-gigiEHa va texnologiya talablariga javob beradigan quritish agenti tayyorlab berishini ta'minlashi kerak. Bunda faqat issiqlik ishlab chiqargichlar loyihalalanayotganda hisobga olingan va fizik-kimyoviy tarkibi bo'yicha amaldagi standartlar talablariga javob beradigan yonilg'ilardan (texnik kerosin va tabiiy gaz) foydalanishga ruxsat etiladi.

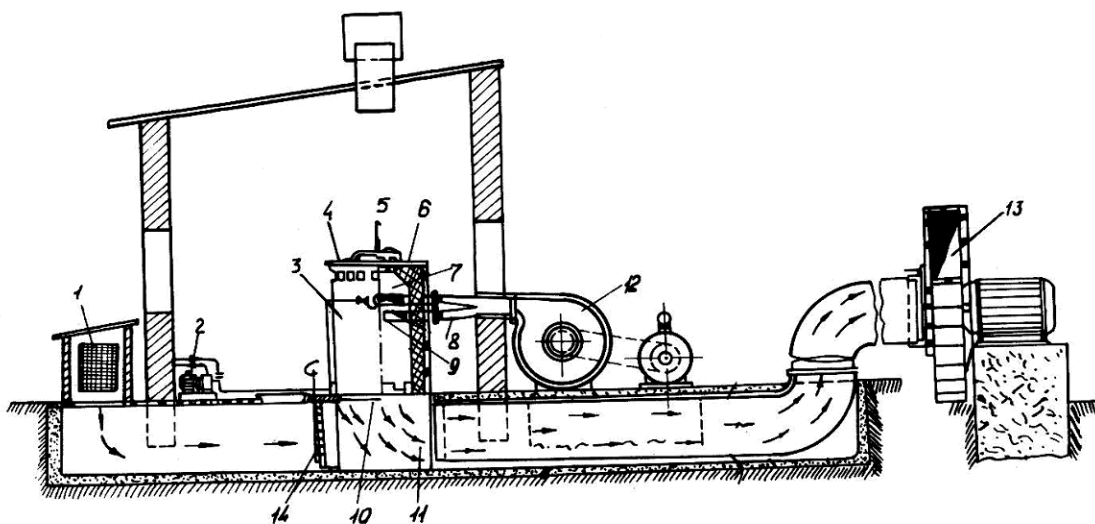
Issiqlik ishlab chiqargichlarni joylash va o'rnatish ishlari loyihaga qat'iy amal qilgan holda va ularni yig'ishda, bog'lashda, quritishda, saqlashda va paxtani qayta ishlashda yong'in xavfsizligi talablari hamda gaz xo'jaligidagi xavfsizlik qoidalari bajarilishi kerak.

So'nggi yillarda paxta quritish qurilmalarida eskirgan agregatlar samaradorroq, suyuq va gazsimon yonilg'idan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lgan TG-1,5 va ICh-1,9 issiqlik ishlab chiqargichlarga almashtirildi. Mazkur issiqlik ishlab chiqargichlar quritish agentining harorat ko'rsatkichlarini 70-300 °S va uning hajmiy sarfini 18000-24000 m³/h keng diapazonda sozlash imkoniga egaki, shular tufayli har qaysi quritish qurilmasini issiqlik bilan ta'minlash mumkin.

8.3.1. TG-1,5 va ICh-1,9 issiqlik ishlab chiqargichlar

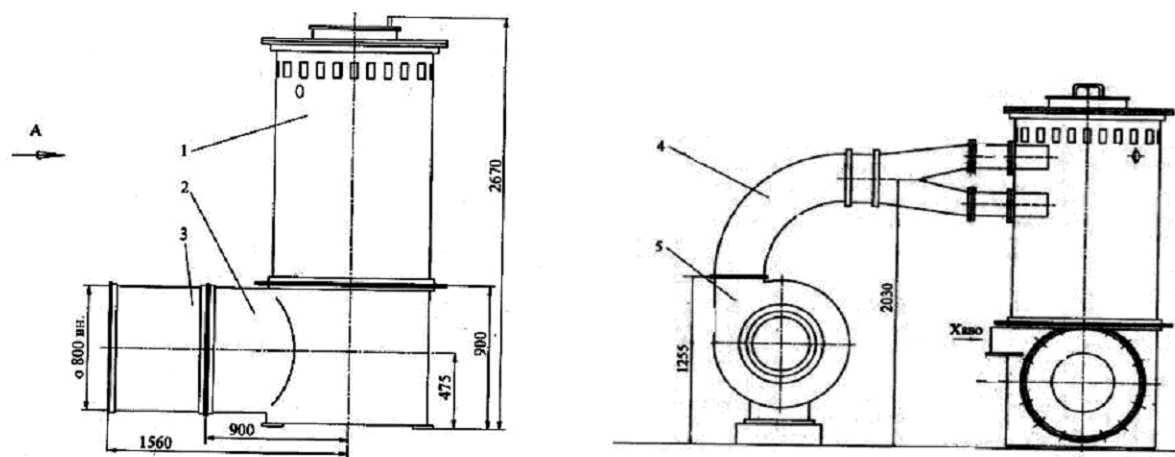
Yonilg'ini siklon usulida yoqish, yondirishni tugallash qurilmali issiqlik ishlab chiqargichlari yoqish mahsulotini amalda kimyoviy va mexanik yonib tugallangan holatda olish imkonini beradi.

Issiqlik ishlab chiqargichlarning sxemalari 6 va 7 rasmlarda keltirilgan.



8.6-rasm. TG-1,5 rusumli issiqlik ishlab chiqargichning sxemasi

1- filtr; 2- nasos; 3- qobiq; 4- eshikcha; 5- qopqoq; 6- o'TJa chidamli g'isht;
7- yondirish kamerasi; 8- quvur; 9- teshiklar; 10- yonishni tugallash vositasi;
11- aralashtirish kamerasi; 12- ventilyator; 13- tutun so'rgich; 14- havo qopqog'i.



8.7-рasm. ИЧ-1,9 русумли иссиqlik ishlab chiqargich sxemasi

1 - yondirish kamerasi; 2 - yonish jarayonini tugallash kamerasi;

3 - aralash tirish kamerasi; 4 – quvur; 5 – ventilyator.

Suyuq yonilg'i (texnik kerosin) $29,4 \cdot 10^4 - 78,5 \cdot 10^4$ Pa ($3-8 \text{ kg/sm}^2$) bosim ostida purkagichlarga beriladi va changlatilgan holda yonish kamerasining ustki qismiga boradi, u yerda yuqori harorat ta'sirida bug'lanadi va qisman gaz holatiga kiradi. Bir vaqtning o'zida kameraning bu zonasiga yuqorigi quvur orqali tangensial yo'nalishda birlamchi havo kiritiladi, u tezlik bilan yonilg'i massasi bilan aralashib, yonuvchi aralashma hosil qiladi. Bunda hosil bo'lgan alanga yoqish traktidagi tutun so'rg'ich bilan hosil qilinadigan havo siyraklanishi hisobiga yonish kamerasi bo'yicha pastga tarqaladi, tangensial yo'nalishda kiritilgan ikkilamchi havo oqimi bilan uchrashadi va tezlik bilan gazlashib bo'lgan yonilg'i bilan aralashadi. Yonilg'ining yonib bo'lmagan bo'lakchalari yonishni tugallash qurilmalarida ortiqcha kislorod ta'siri ostida yonib tugaydi. Yonish mahsulotlari aralashuv kamerasiga o'tadi, u yerda atmosferadan kelayotgan havo oqimi bilan aralashadi va natijada quritish agenti hosil bo'lib, quritgichga uzatiladi. Har qanday ish sharoitida issiqlik ishlab chiqargichning foydali ish koeffitsiyenti $95-98\%$ atrofida o'zgaradi.

Issiqlik ishlab chiqargichlarning me'yoriy, havfsiz ishlatilishini ta'minlash uchun u nazorat asboblari yig'ini va xavfsizlik avtomatikasi vositalari bilan jihozlanadi.

Xavfsizlik avtomatikasi vositasi qurilmasi yondirish kamerasida alanga o'chib qolganda va tutun so'rg'ich oldida siyraklanish 290 Pa ($30 \text{ mm H}_2\text{O}$) dan pasayganda yonilg'i berish to'xtatilishini ta'minlaydi.

8.3.2. TJ-1,5 issiqlik ishlab chiqargich

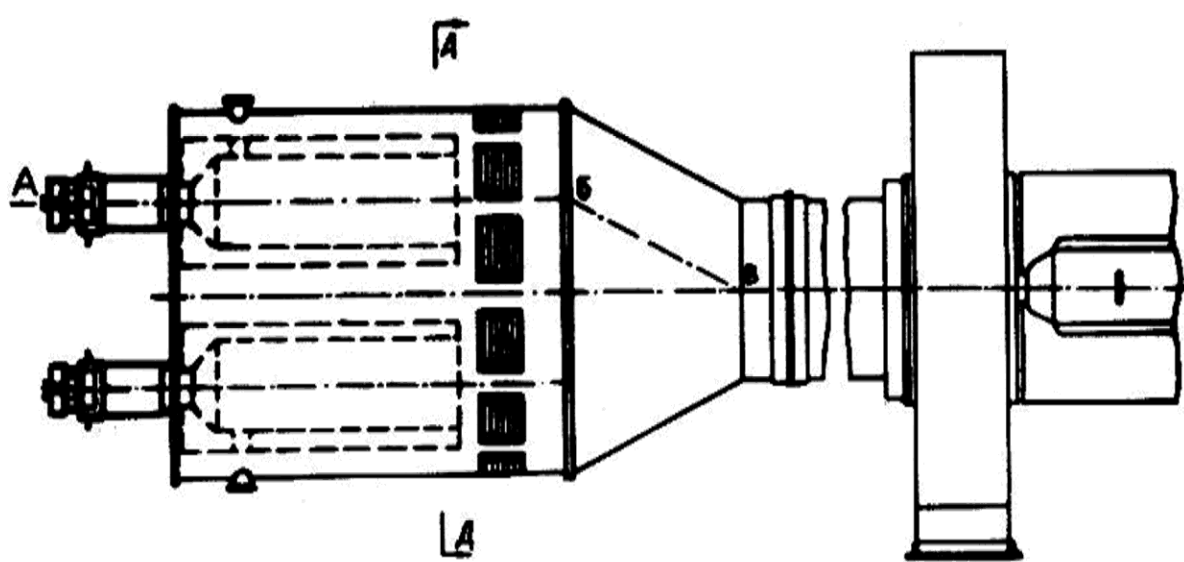
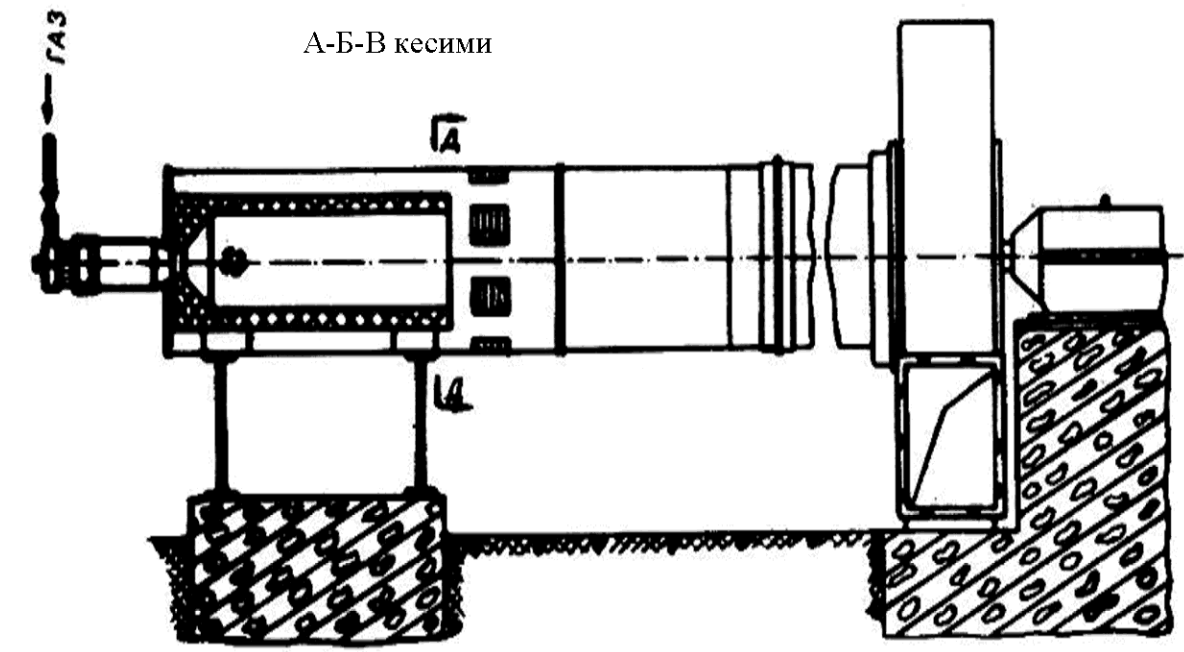
TJ-1,5 issiqlik ishlab chiqargich faqat gazsimon yonilg'ida ishlaydi va yuqori samarali hisoblanadi, hamda qurilmasining soddaligi va oz metall sarflanib yasalishi bilan farqlanadi.

TJ-1,5 issiqlik ishlab chiqargich gaz yoqish qurilmasi, kamera va tutun so'rg'ichdan tashkil topgan (8-rasm).

Gaz yoqish qurilmasi dastlabki aralash tirish uchun ko'p soploli injeksion aralash tirgichlar bilan ta'minlangan ikki tunnelsimon yondirgichlardan va diametri

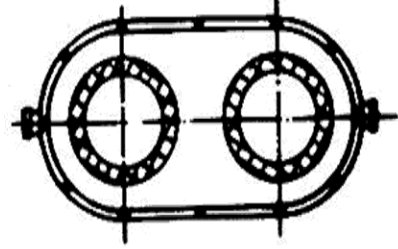
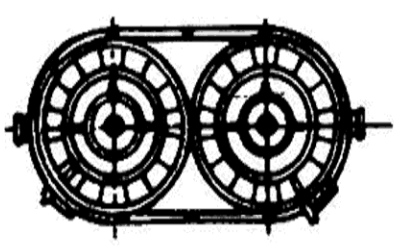
0,450 m, uzunligi 1,020 m bo'lgan tunneldan iborat bo'lib, obehaykaning old qopqog'iga aralashtirgich uchlari o'rnatiladi. Yondirish kamerasi-tunnellar ShLA va ShLB markali maxsus profilli shamot g'ishtlari bilan qoplanadi. Ikkala tunnel oval formal metall korpusga joylashgan. Issiqlik agentini quritish kamerasiga uzatish uchun issiqlik ishlab chiqargich Dn-11,2 turidagi tutun so'rg'ich bilan ta'minlangan.

Issiqlik ishlab chiqargich havo oqimi to'xtagan holatlarda gaz uzatishni to'xtatishni ta'minlaydigan gorelkalar oldida gaz bosimi pasaygani tufayli alanga o'chganda va tutun so'rg'ich nosozligida (to'xtab qolganda) ishlashiga yo'l qo'ymaydigan nazorat-o'lchov asboblari va xavfsizlik avtomatikasi vositalari bilan ta'minlangan.

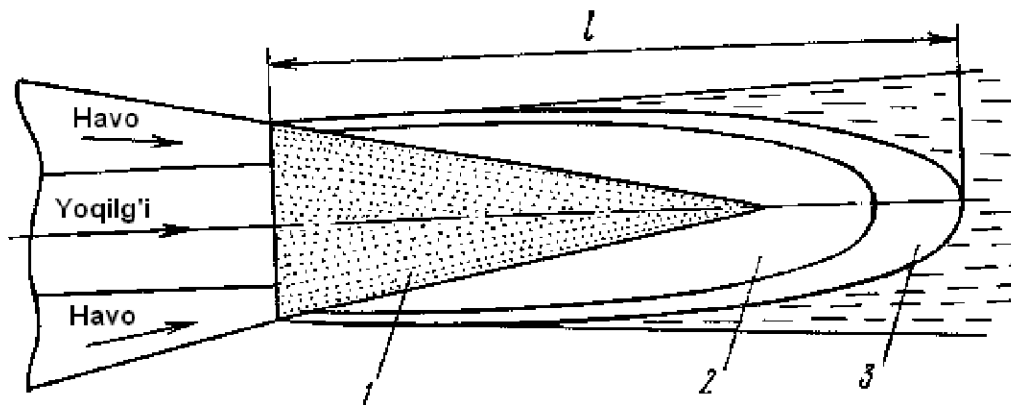


С-С кесими

Д-Д кесими

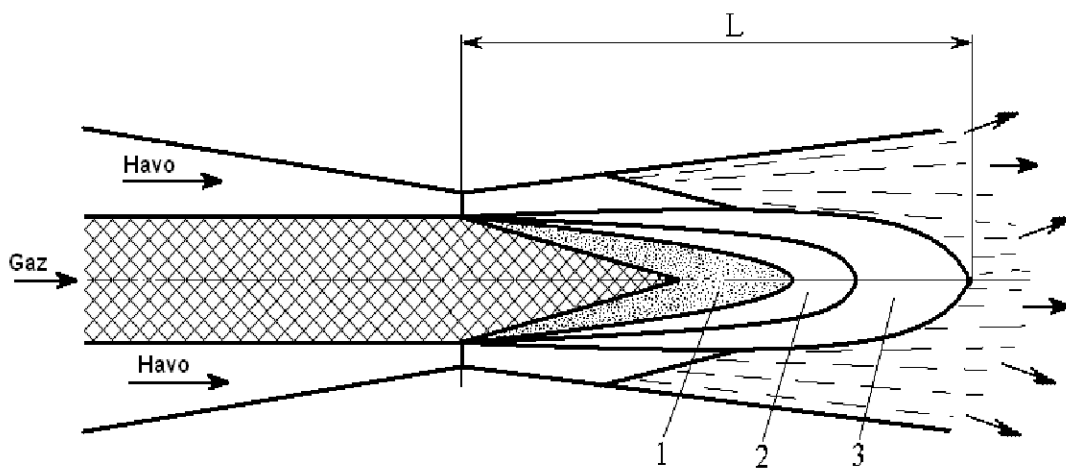


8.8-rasm. TJ-1,5 rusumli issiqlik ishlab chiqargich sxemasi



8.9-rasm. Suyuq yoqilg'ining alanga olishi.

1- aralashtirish zonasi; 2-qizdirish va bug'lanish zonasi;
3- alanganish zonasi.



8.10-rasm. Gazli yoqilg'ilarning alanga olishi.

1- aralashtirish zonasi; 2- qizdirish va bug'lanishi zonasi;
3- alanganish zonasi.

Issiqlik ishlab chiqargichlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

<i>Nosozliklar</i>	<i>Sabablari</i>	<i>Bartaraf qilish</i>
Forsunkaga yonilg'i kelmaydi.	Yonilg'i tizimi ifloslangan. Yonilg'i nasosi nosoz. Forsunkani sozlash ventili nosoz.	Yonilg'i tizimi tozalansin. Yonilg'i nasosi sozlansin. Ventil sozlansin.
Tutun so'rgich va haydash ventilyatorlarida titrash bor.	Ishchi g'ildiragi qobig'iga tegadi. Poydevorga o'rnatish boltlari bo'shagan.	Tutun so'rgich nazorat qilinsin. Boltlar qotirilsin.
Yonish kamerasida alanga o'chib qoladi.	Forsunka ifloslangan. Yondirish havosi va kerosin oqimida kerakli bosim yo'q.	Forsunka tozalansin. VVD-8 ning harakatlantirish tasma-sining tarangligi tekshirilsin va sozlansiz.

8.3.3. Issiqlik ishlab chiqargichlar bilan birga ishlaydigan tutun so'rg'ich va ventilyatorlar

Zamonaviy paxta quritgichlarni issiqlik bilan ta'minlash uchun, asosan, Dn-11,2 va TS (Dn-10 ham mustasno emas) tutun so'rg'ichlari ishlatilmoqda. Tutun so'rg'ichlar quyidagi qismlardan iborat: ishchi g'ildirak, ulitka, yo'naltirish apparati, elektrodvigatel va rama.

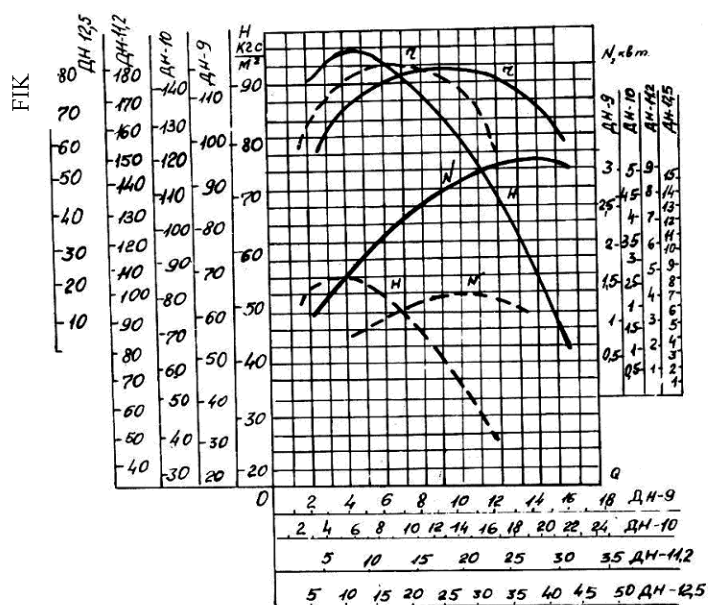
Sakkiz kurakli yo'naltirish apparati havoning ulitkaga kiradigan joyiga o'rnatiladi va mashinaning ish unumdorligini oshirish uchun xizmat qiladi. Shuning bilan birga mashinaning ish unumdorligi elektrodvigatel aylanish tezligining ko'payishi va kamayishi hisobiga o'zgarishi mumkin.

Tutun so'rg'ichlar havo aralashmasining harorati 250 °S gacha va bosimi 49-98 Pa (5-10 mm suv ust) bo'lganda foydalanish uchun mo'ljallangan.

11-rasmda Dn tutun so'rg'ichlarning 740-980 r/min tezligiga ega bo'lgan elektroDVigatellar bilan ishlashidagi tavsiflari keltirilgan.

Tutun so'rgichda sodir bo'ladigan nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

<i>Nosozliklar</i>	<i>Sabablar</i>	<i>Bartaraf qilish</i>
Issiqlik ishlab chiqargich aralashtirish kamerasida kerakli siyraklanish hosil bo'lmaydi va yetarli miqdordagi quritish agenti berilmaydi.	Ishchi g'ildirak va so'rish quvuri oralig'i juda kata.	Oraliqni tutun so'rg'ich yo'riqnomasiga muvofiq sozlash lozim.
Quritish agenti ko'p beriladi, ammo kerakli bosim hosil bo'lmaydi.	Tutun so'rgich ishchi g'ildiragi teskari tomonga aylanadi. Gaz yo'llarida qarshilik katta, ulangan joylarda zichlik yo'q. G'ildirak yaxshi balansirovka qilinmagan yoki podshipniklar to'g'ri yig'ilmagan.	G'ildirakning aylanish yo'nalishi o'zgartirilsin. Gaz o'tkazgich qo'rilsin. Nosozliklar yo'qotilsin. G'ildirak balansirovkasi, podshipniklar yig'ilishi tekshirilsin va tuzatilsin
Tutun so'rgich ishlaganda podshipniklar va elektrodVigatel qattiq qiziydi.	Tutun so'rgich qismlari zich qotirilmagan. Podshipniklari moylanmagan, qisilib qolgan.	Qismlar qotirilishi tekshirilsin va qotirilsin. Podshipniklar tekshirilsin va yaroqsizlari almashtirilsin.



Beriladigan havo miqdori, ming³/h

8.11-rasm. Quritish agentining harorati 220 °S

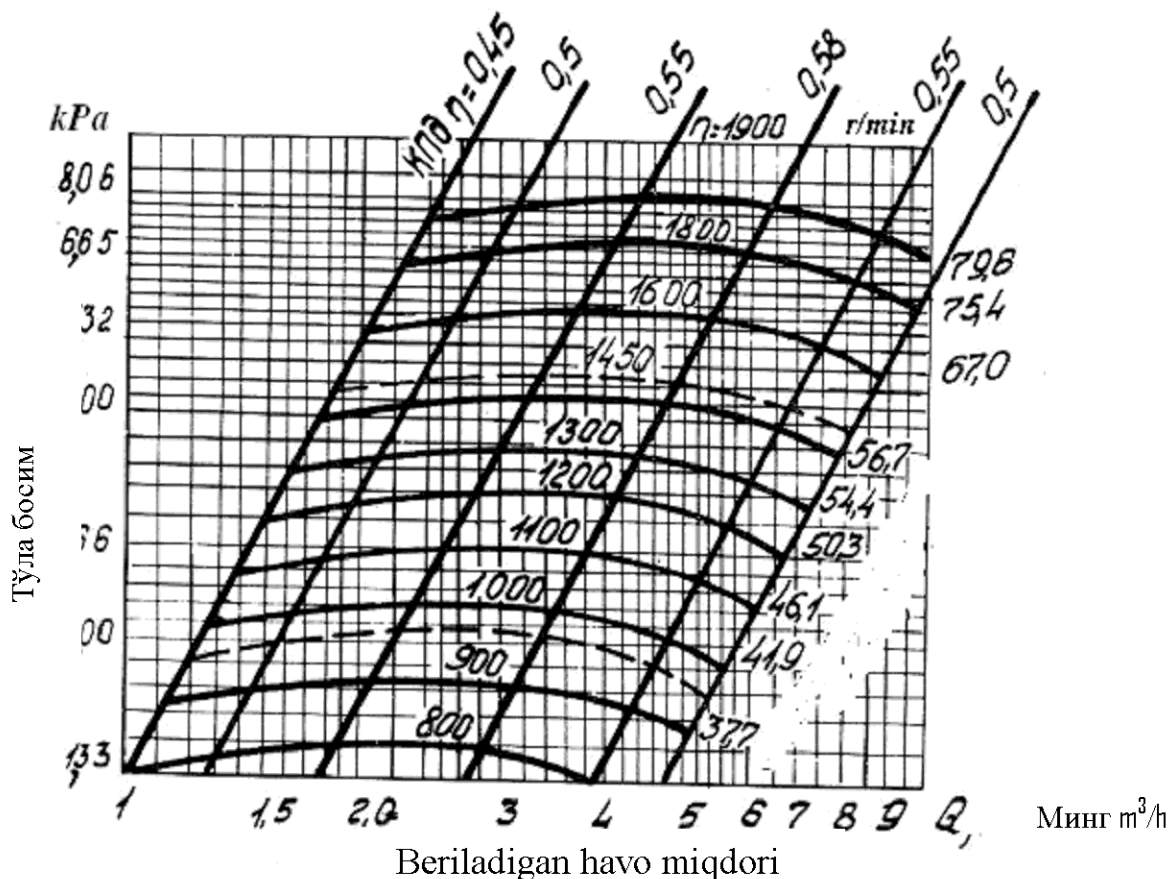
bo'lganda Dn rusumli tutun so'rg'ichlarning aerodinamik tavsifi (uzluksiz chiziqlar - aylanish tezligi 980 r/min bo'lganda; shtrix chiziqlar – 740 r/min bo'lganda).

Ventilyatorlar

Issiqlik ishlab chiqargichlar tizimida qo'llaniladigan ventilyatorlar tuzilishi va ishlash uslubi bo'yicha markazdan qochirma bir pog'onali mashina hisoblanib, qobiq, ishchi g'ildirak va yurish qismidan tashkil topgan.

Aerodinamik tavsifi 12-rasmda keltirilgan VVD-8U ventilyatori ulitka shaklida yasalgan kavsharlangan aylanma qobiqqa so'rish tomonidan so'rish quvuri bilan ta'minlangan yechiladigan qopqoqqa ega.

Ventilyatorni xarakatlantirish ponasimon qayish orqali alohida elektroDVigatel bilan amalga oshiriladi.



12-rasm. VVD-8U rusumli ventilyatorning aerodinamik tavsifi

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Quritish jarayonlarining usullari va turlari?
2. Quritish uskunalarning turlari va bir-biridan farqlari?
3. Quritish uskunalaridagi ta'minlagichlarning turlari, tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
4. 2CB-10 quritish barabani tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
5. 2CBO quritish barabani tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
6. Quritish jarayoniga issiqlik bilan ta'minlovchi generatorlarning tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
7. Tutin so'rgich ventilyatorlarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?

9-bob. Paxtani tozalash uskunalarini ta'mirlash va sozlash

Jinlarning optimal ravishda ishlashi va tola tarkibida iflos aralashmalarni kamaytirish uchun paxta toshlar, metall buyumlar, organik iflos aralashmalar va o'likdan tozalanadi.

Og'ir aralashmalar – toshlar, metall buyumlar, paxtaning ochilmagan va yarim ochilgan ko'saklarini ushlab qolish uchun hovli va bo'limlararo qo'llaniladigan pnevmota'minlagich tizimlarida separatorlar oldidan o'rnatiladigan tosh ushlagichlar qo'llanadi.

Paxtani mayda iflos aralashmalardan, o'likdan tozalash uchun qoziqchali barabanlar, setkali yuzalar, chigitli paxtani hamma ko'rinishdagi iflos aralashma va o'likdan tozalash uchun esa arrali barabanlar, ildiruvchi cho'tka, kolosnikli panjaralar va cho'tkali ajratuvchi barabanlar bilan jihozlangan paxta tozalash mashinalari qo'llaniladi.

9.1. Paxta tozalash mashinalari

ЧX-3M2 “Mexnat” va ЧX-5 arrachali paxta tozalash mashinalari (1 va 3 rasmlar) ta'minlovchi valiklari, titish barabani, ikkita asosiy va bitta regenerasion arrachali baraban, ildiruvchi cho'tka, ikkita cho'tkali ajratuvchi baraban va kolosnikli panjaradan iborat.

Paxta titish barabani bilan birinchi asosiy arrachali barabanga beriladi, cho'tkali ajratuvchi baraban yordamida ikkinchi asosiy arrachali barabanga yo'naltiriladi, bunda arrachalarga paxta cho'tkalar yordamida ilintiriladi va kolosnikli panjara bilan to'qnashishda iflosliklardan tozalanadi. Paxta arrachalardan cho'tkali ajratuvchi barabanlar yordamida ajraladi, keyin esa tozalash mashinasidan tashqariga chiqariladi. Kolosnikli panjaralardan iflosliklar bilan birga o'tib ketgan paxtalar chiqindilardan regenerasion arrachali baraban yordamida ajratib olinadi, cho'tkali ajratuvchi baraban bilan ajratib, paxta tozalash mashinasidan chiqib ketayotgan paxtaga qo'shiladi. ЧX paxta tozalash mashinalari tozalash bo'limida ishlatiladi.

Rekonstruksiya qilingan paxta tozalash korxonalarida takomillashtiri-lib, konstruksiyasidan birinchi arrachali baraban va cho'tkali ajratuvchi baraban olingan ЧX-5M paxta tozalash mashinasi (5 rasm) qo'llaniladi.

1XII (PX-1) arrachali paxta tozalash mashinalari (7-rasm) to'g'ri oqimli pnevmota'minlagich, asosiy va regenerasion arrachali barabanlar, kolosnikli panjara, ildiruvchi cho'tkalar, cho'tkali ajratuvchi baraban va ifloslikni chiqaruvchi shnekni o'z ichiga olgan bo'lib, normallashtirilgan arrachali EH.177 bo'limlarga ega. Paxta asosiy arrachali barabanga havo oqimi bilan beriladi, tozalangandan keyin esa cho'tkali ajratish barabani bilan havo oqimiga qaytariladi. Pnevmta'minlagich aylanib o'tuvchi kanalga ega va paxtani arrachali seksiyaga bermay tranzit yo'l bilan olib ketuvchi to'siqlar bilan jihozlangan. 1XII paxta tozalash mashinasi IIJIIIXtexnologik oqimlarida qo'llaniladi.

1XK (CЧ-02) qoziqchali paxta tozalash mashinalari (9-rasm) har qaysisi qoziqchali baraban va setkali yuzadan iborat, to'rtta normallashtirilgan EH.178 bo'limlardan iborat bo'lib, boshlanishdagi qoziqchali bo'lim EH.178.01 qo'shimcha ta'minlovchi valiklar bilan jihozlangan. Paxta qoziqchali barabanlar bilan setkali

yuzalardan o'tkaziladi, bunda iflos aralashmalar ajraladi. Ikkita qoziqchali blok iflos aralashmalarni chiqaruvchi bunker bilan birgalikda tozalash seksiyasini tashkil etadi va uni mustaqil ravishda qo'llash mumkin.

1XK (CЧ-02) qoziqchali paxta tozalash mashinalari bitta – qatorlarga jamlanib, ikkita – ПJIИХ texnologik oqim tarkibida, uchta – YXK paxta tozalash ageragatlari bilan birlashtirilgan xolda qo'llaniladi.

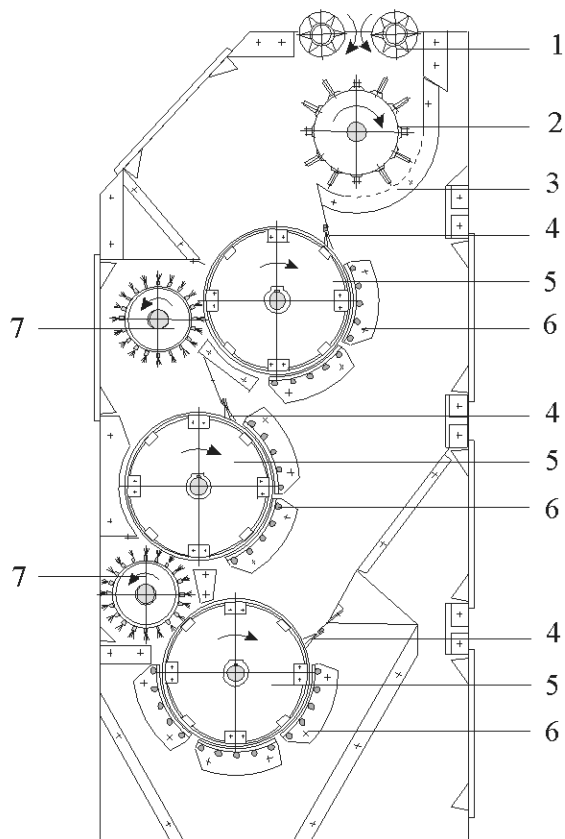
YXK paxta tozalash agregati (11- rasm) to'rtta tozalash bo'limiga ega bo'lib, boshlanishida YXK.01 ikkita oraliqdagi YXK.02 va oxirida YXK.03 kiradi, oralig'iga ular bilan birgalashtirilgan tegishli cha to'rtta EH. 178 bo'limlar o'rnatilgan.

Tozalash bo'limlari har biri qoziqchali blok EH.178 (boshlang'ich seksiya EH.178.01) ga, ikkita cho'tkali ajratuvchi barabanga ega bo'lgan cho'tkali bo'limga va arrachali seksiya EH.177 ga ega. YXK paxta tozalash ageragatlari ko'p yoki oz miqdordagi seksiyalarga ega bo'lishlari mumkin. Qiyin tozalanuvi paxta seleksiyalarini tozalash uchun boshlang'ich va so'nggi seksiyalariga bittadan 1XK paxta tozalash mashinalarini birlashtirish tavsiya etiladi.

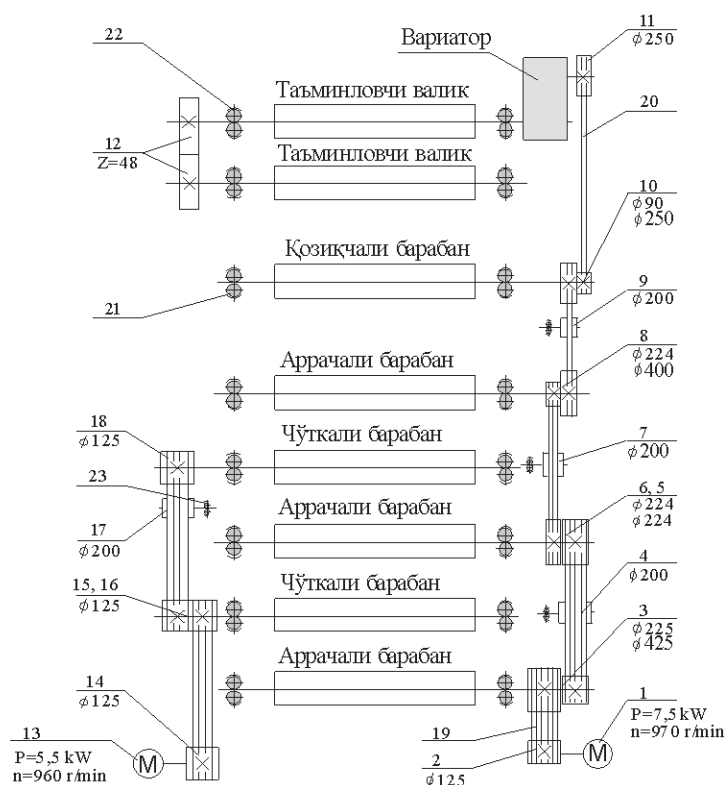
Shuningdek YXK paxta tozalash agregati qatorli yig'ilgan komplekslar yoki tozalash bo'limlarida ПJIИХ texnologik oqim o'rniga, hamda rekonstruksiyalangan paxta tozalash korxonalarining bosh bo'limlarida qo'llaniladi.

1PX (PX) paxta regeneratori (12-rasm) yarim silindr shaklidagi aksial pnevmota'minlagich va EH.177 arrachali bo'limdan iborat. Regenerator 1RX arrachali paxta tozalash mashinalaridan ajralib chiqqan chiqindilardagi paxtani ajratib olish uchun qo'llaniladi. Ajratib olingan paxtani yig'ib alohida qayta ishlash tavsiya etiladi.

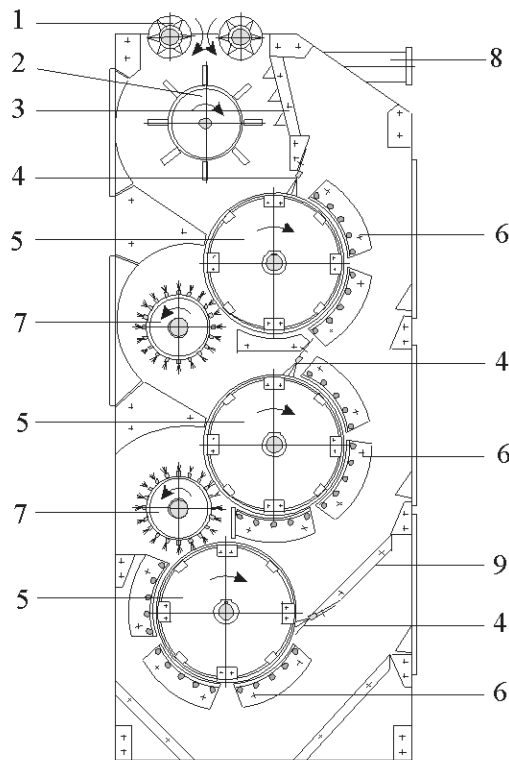
Paxta tozalash mashinalari, tozalash bo'limlari, paxta tozalash ageragatlari va chiqindilardan paxtani ajratib oluvchi (regenerator) larning texnik tavsiflari 1-jadvalda, paxta tozalash mashinalarining mumkin bo'lgan nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari 2-jabdvalda, paxta tozalash mashinalarida qo'llaniladigan dvigatellar, qayishlar, podshipniklar 3-jadvalda keltirilgan.



9.1 - rasm. CH-3M2 “Mehnat” paxta tozalash mashinasining sxemasi
 1- ta'minlovchi valiklar, 2- qoziqchali baraban, 3- to'rli yuza, 4- ildiruvchi cho'tka, 5- arrachali baraban, 6- kolosnikli panjara, 7- cho'tkali ajratuvchi baraban.

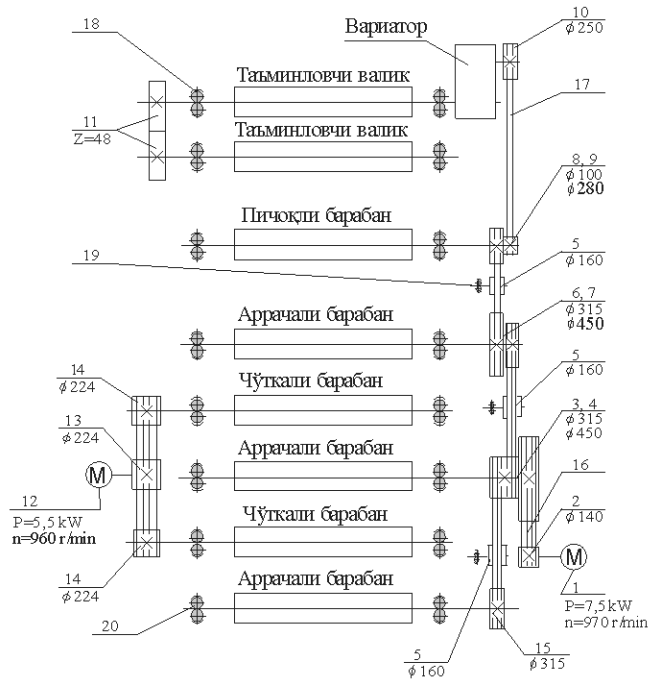


9.2 rasm. CH-3M2 “Mehnat” paxta tozalash mashinasining kinematik sxemasi.

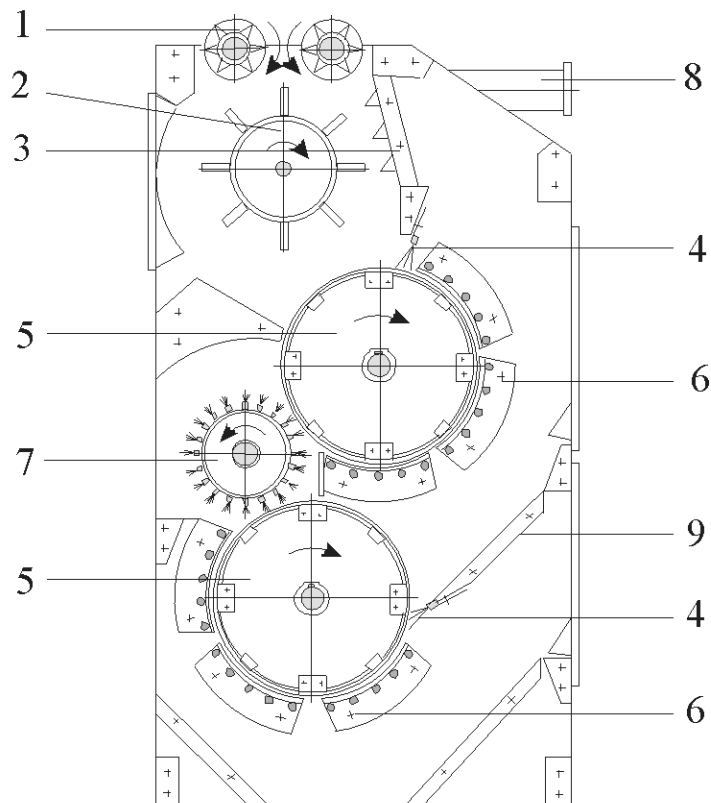


9.3 - rasm. ЧХ-5 paxta tozalash mashinasining sxemasi

1- ta'minlovchi valiklar, 2- qoziqchali baraban, 3- deka, 4- ildiruvchi cho'tka, 5- arrachali baraban, 6- kolosnikli panjara, 7- cho'tkali ajratuvchi baraban, 8- aspirasion tarnov, 9- to'skich.

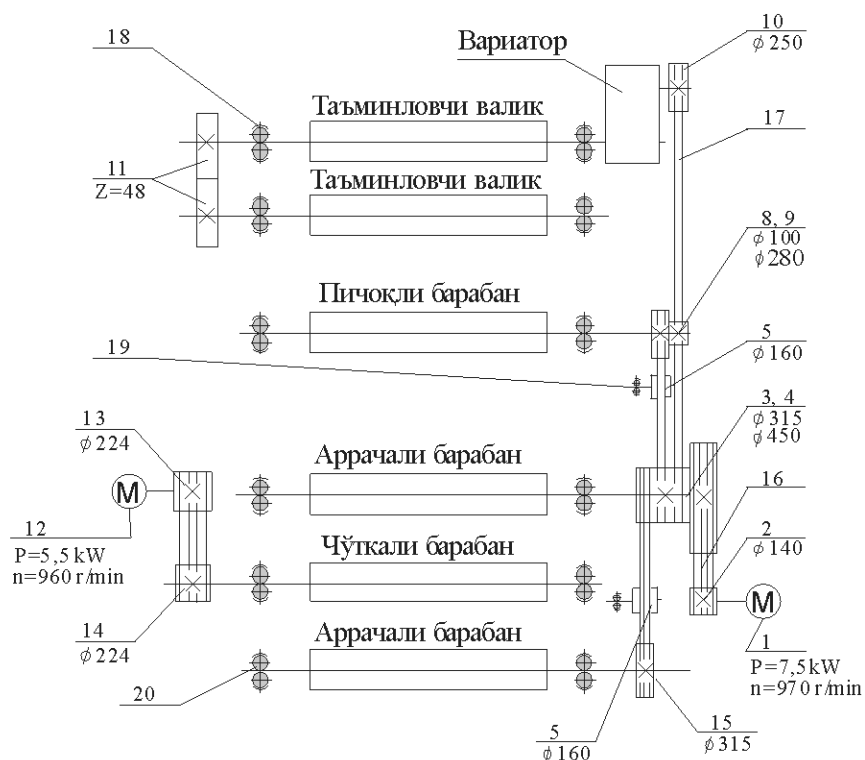


9.4 rasm. ЧХ-5 paxta tozalash mashinasining kinematik sxemasi.

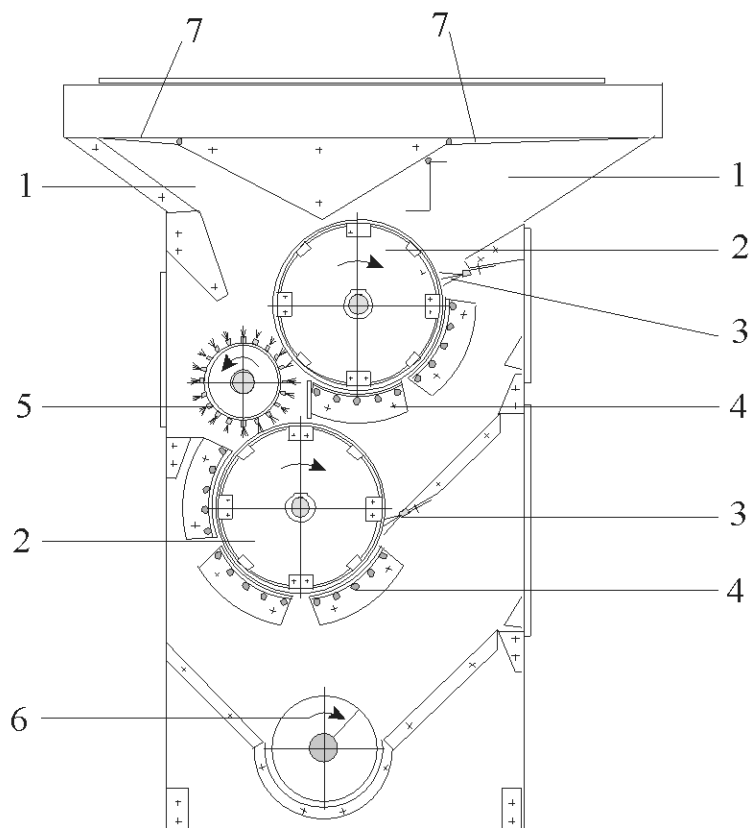


9.5 - rasm. ЧХ-5М paxta tozalash mashinasining sxemasi

1- ta'minlovchi valiklar, 2- qoziqchali baraban, 3- deka, 4- ildiruvchi cho'tka, 5- arrachali baraban, 6- kolosnikli panjara, 7- cho'tkali ajratuvchi baraban, 8- aspirasion tarnov, 9- to'skich.

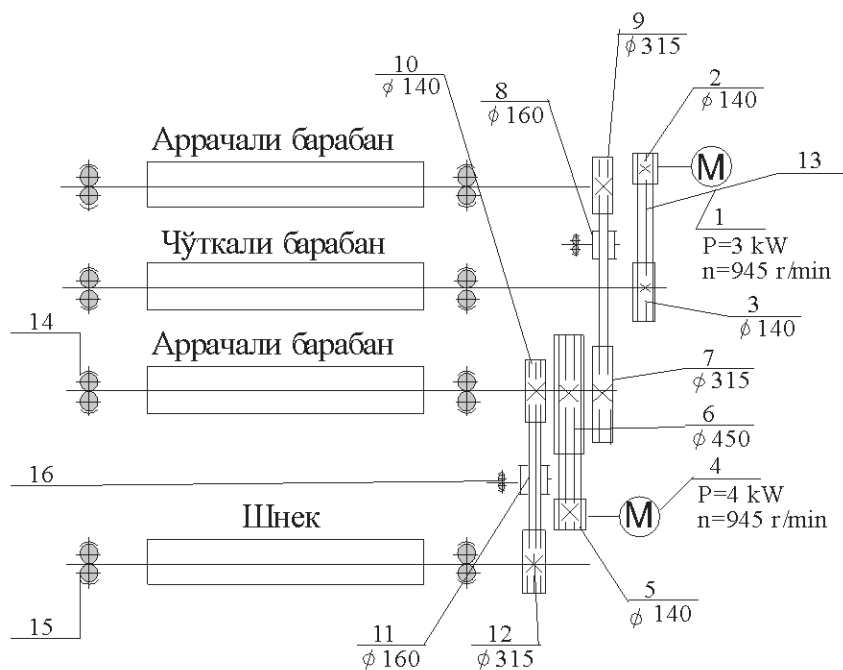


9.6 rasm. ЧХ-5М paxta tozalash mashinasining kinematik sxemasi.

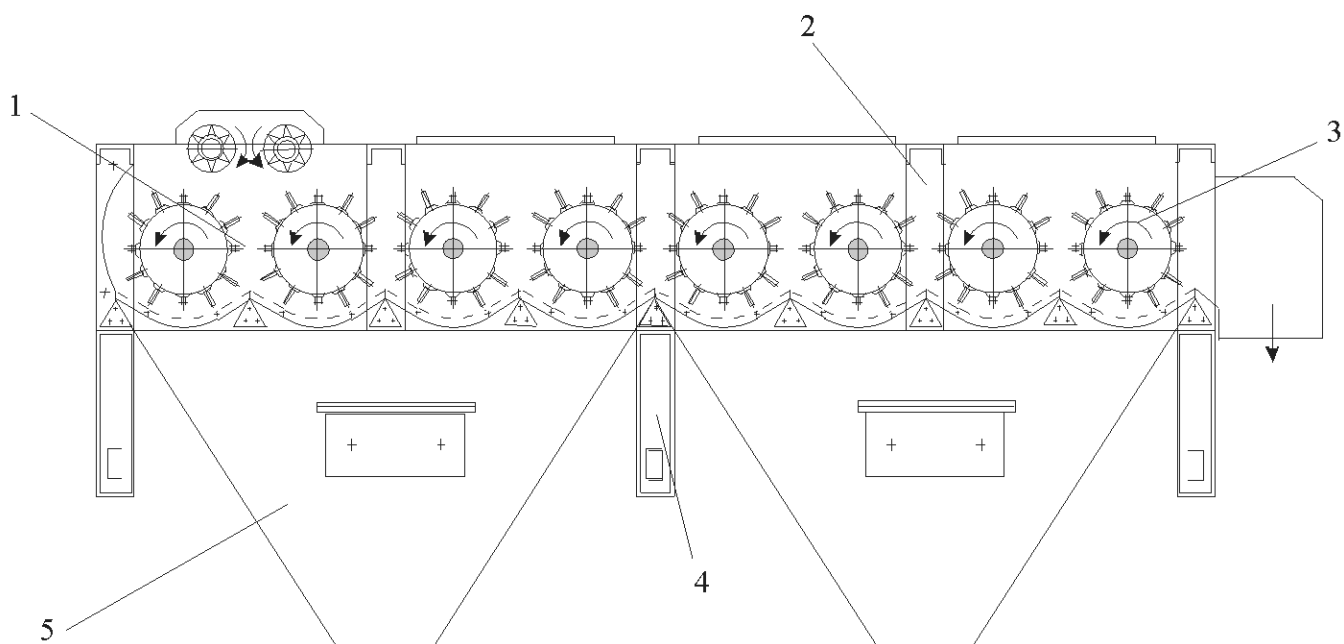


9/7 - rasm. 1XII paxta tozalash mashinasining sxemasi

1- pnevmota'minlagich, 2- arrachali baraban, 3- ildiruvchi cho'tka, 4- kolosnikli panjara, 5- cho'tkali ajratuvchi baraban, 6- vintli konveyer, 7- to'sqichlar.

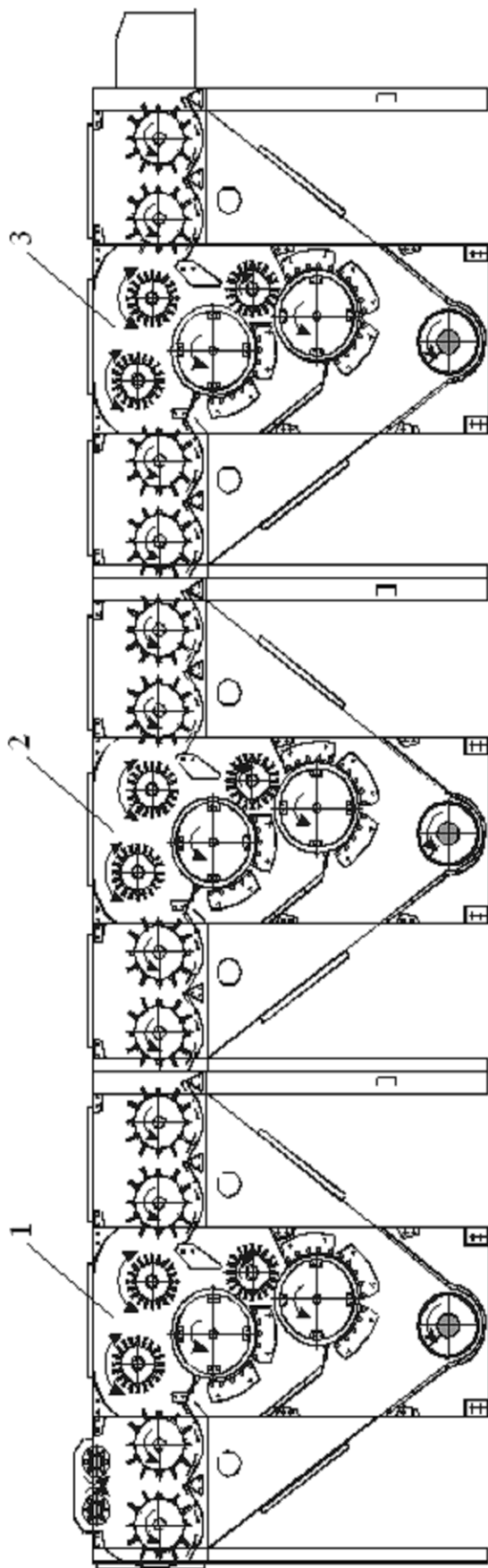


9.8- rasm. 1XII paxta tozalash mashinasining kinematik sxemasi.

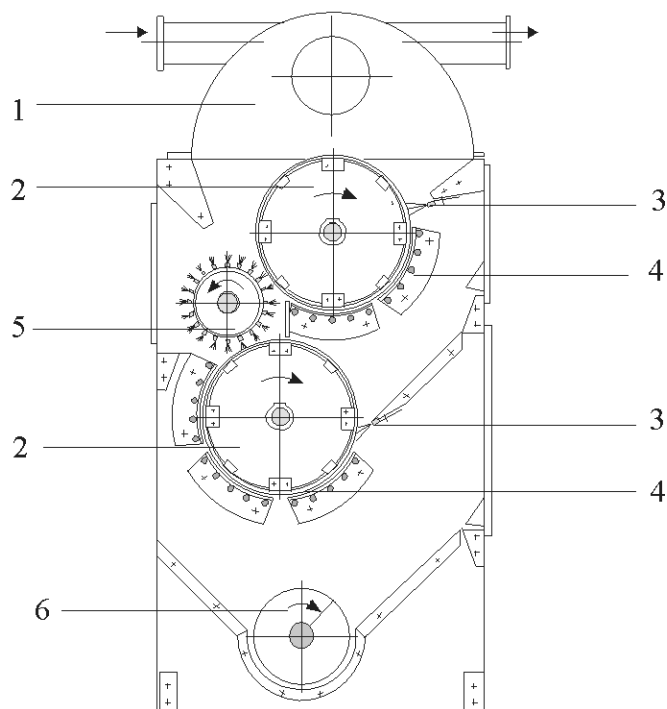


9.9- rasm. 1XK paxta tozalash mashinasining sxemasi

1- boshlang'ich me'yorlashtirilgan qoziqchali bo'lim EH. 178.01 (ta'minlovchi valiklar bilan); 2- ustun, 3- me'yorlashtirilgan qoziqchali bo'lim EH. 178.02; 4- ustun, bunker.

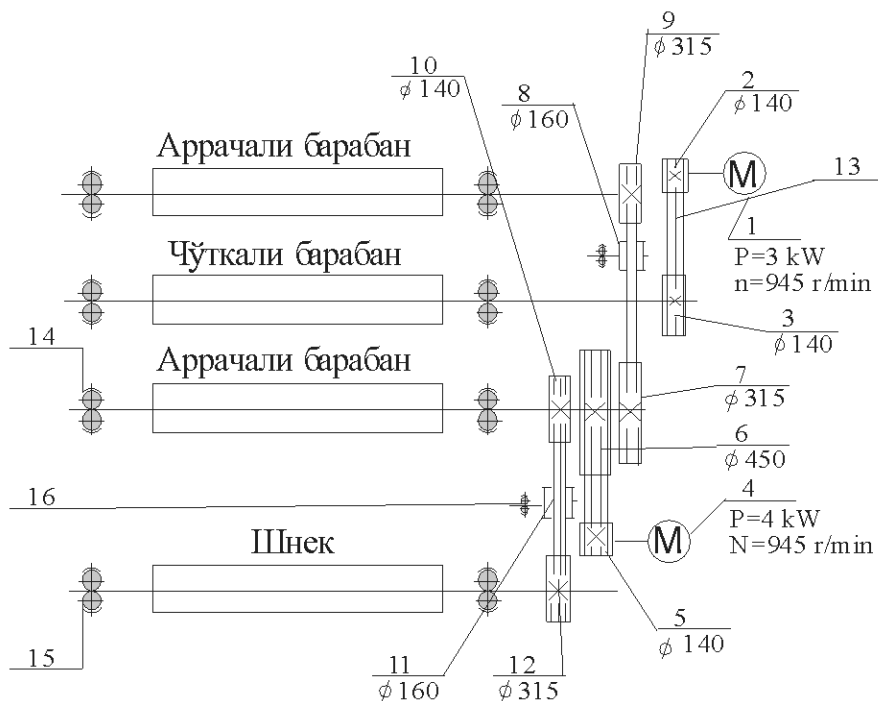


9.11-rasm. YXK Paxta tozalash agregatining sxemasi
1- UXX. 01. boshlang'ich ta'minlovch valiklar bo'limi
2- UXX. 02. ikkita oraliq bo'lim; 3-UXX. 03. yakuniy bo'lim.



9.12 - rasm. PX-1 paxtani regenerasiyalash mashinasining sxemasi

1- pnevmota'minlagich, 2- arrachali baraban, 3- ildiruvchi cho'tka, 4- kolosnikli panjara, 5- cho'tkali ajrauvchi baraban, 6- vintli konveyer.



9.13 rasm. PX-1 paxta regenerasiyalash mashinasining kinematik sxemasi.

Paxta tozalash mashinalari, tozalash bo'limlari, paxta tozalash agregatlari va chiqindi ajratuvchi regeneratorlarning texnik tavsiflari

Ko'rsatkichlar	Paxta tozalash mashinalari				Agregat	UXK agregat bo'limlar			Regenerator 1RX (RX)	
	Arrachali			Qoziqli		Muvofiglash-tirilgan UXK	Arrachali YeN. 177	Qoziqli YeN. 178		
	ChX- 3 M2	ChX- 5	ChX- 5M							IXP (RX -1)
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Ish unumdorligi, t/h	5,0	6,5	6,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
I-II nav paxtada	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,0
III-IV-V navda	13,0	13,0	8,5	7,0	12,0	64	13,0	7,0	3,0	7,0
O'rnatilgan quvvat, kW										
Jumladan:										
Barabanlarga										
Qoziqli (pichoqli, arrali, shnek) va ta'minlovchi valiklarga, cho'tkali, qoziqli	7,5	7,5	5,5	4,0			4,0	4,0		4,0
Aylanish tezligi, r/min	5,5	5,5	3,0	3,0	12,0		9,0	3,0	3,0	3,0
Ta'minlash valiklari	0-8	0-12	0-12	0-12	0-14	0-14	0-14	0-14		
Qoziqli baraban	450				480	480	480	480	480	

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Pichoqli baraban		485	450	300		300	300	300		300
Arrali baraban	280	300		300		300	300	300		300
Cho'tkali baraban	960	960	960	945		945	945	945		945
Chiqindilar shnegi				130		130	130	130		130
Texnologik tirqishlar, mm:										
Qoziqli baraban					12-14	12-14	12-14	12-14		
va to'rti yuza orasidagi masofa	12-14									
Arrachali baraban va										
cho'tkali baraban orasidagi masofa	0-2	0-2	0-2	0-2		0-2	0-2	0-2		0-2
Kolosnikli panjara bilan										
arrachali baraban oralig'i	12-14	12-14	12-14	12-14		12-14	12-14	12-14	12-14	12-14
Shnek va uning tog' orasi orasidagi masofa				12-15		12-15	12-15	12-15		12-15
Gabarit o'lchamlari, mm:										
uzunligi	3210	3280	3280	3190	3945	13000	3190	3190	2700	3190
kengligi	1480	1200	1200	1534	2683	3190	3100	1137	996	1137
balandligi	2700	2600	1960	2260	1843	2625	2625	1740	600	2150
Massasi, kg	3369	2850	2150	1820	3100	13600	3400	1600	650	1650

9.2. Paxta tozalagichlarning nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

<i>Nosozliklar</i>	<i>Sabablari</i>	<i>Bartaraf qilish</i>
1	2	3
<p>Tozalash samaradorligi past.</p> <p>Ish unumdorligining pasayishi.</p> <p>Tiqilishlar.</p>	<p>Berilayotgan paxta miqdori pasportdagi ish unumdorligidan yuqori.</p> <p>To'rtli yuza, ko'sak qobiqlari, shox bo'lakchalari va mayda toshlar bilan tiqilgan.</p> <p>Yopishtirish cho'tkasi va cho'tkali baraban cho'tkalari eskirgan.</p> <p>Arrachali barabanlar va kolosniklar oralig'i tavsiya etilgandan ko'p.</p> <p>Ishchi organlarning tezlik rejimi buzilgan.</p> <p>Baraban garniturasidagi arracha tishlari zararlangan.</p> <p>Paxtaning namligi tavsiya etilgandan yuqori.</p> <p>Paxtani berilishi kamaygan</p> <p>Paxtaning namligi tavsiya etilgandan yuqori.</p> <p>Ishchi organlarning tezlik rejimi buzilgan.</p> <p>Paxtaning namligi yuqori.</p>	<p>Ta'minlovchi valiklarga tavsiya etilgan tezlik o'rnatilsin.</p> <p>To'rtli yuza tozalansin.</p> <p>Eskirgan cho'tkalar almashtirilsin.</p> <p>Oraliq 12-14 mm qilib qo'yilsin.</p> <p>dvigatellarning aylanish tezligi pasportdagidek to'g'irlansin.</p> <p>Shkivlar diametri va qayishlar tarangligi tekshirilsin.</p> <p>Tishi zararlangan garnitura almashtirilsin.</p> <p>Tozalashdan oldin paxta tavsiya etilgan namlikgacha quritilsin: I, II, III navlar uchun 9 %, dan va IV, V navlar uchun 10 % dan ko'p bo'lmagan.</p> <p>Me'yoriy ta'minlash o'rnatilsin.</p> <p>Quritishdan avval paxta tavsiya etilgan namlikgacha quritilsin.</p> <p>dvigatellarni aylanish tezligi pasportdagiga to'g'ri kelishi, shkivlar diametri va tasmalar tarangligi tekshirilsin.</p> <p>Tozalashdan avval paxta tavsiya etilgan namlikgacha quritilsin.</p> <p>Ish unumdorligi</p>

	<p>Paxtaning berilishi pasportdagidan ko'p.</p> <p>Ishchi organlarning tezlik rejimi buzilgan.</p> <p>Arrachali barabanlardan paxtaning, cho'tkali barabanlar bilan to'liq ajratilmasligi.</p>	<p>pasportdagidek qilib o'rnatilsin.</p> <p>DVigatellar aylanish tezligi pasportdagiga to'g'ri kelishi, shkvlar diametri va tasmalar tarangligi tekshirilsin.</p> <p>Cho'tkali barabanlar, arrachali baraban garniturasini tekshirilsin.</p> <p>Eskirgan cho'tkalar</p>
<p>Chiqindilarda tolali chigit va erkin tolani ko'payishi</p>	<p>Regenerator pnevmotizimida aerodinamik rejim buzilgan.</p> <p>Setkali yuza zararlangan.</p> <p>Qoziqli barabanlar va to'rli yuza oralig'i buzilgan.</p> <p>Arrachali barabanlar garniturasini tishlari zararlangan.</p> <p>Berilayotgan paxta pasportdagi ish unumdorligidan yuqori.</p> <p>Arrachali baraban va kolosniklar oralig'i buzilgan.</p> <p>Ilashtiruvchi cho'tkalari yoki cho'tkali baraban cho'tkalari eskirgan.</p> <p>Paxta namligi tavsiya etilgandan yuqori.</p> <p>Ishchi organlarning tezlik rejimi buzilgan.</p> <p>Arrali baraban va kolosniklar oralig'i, qoziqli baraban va to'rli</p>	<p>almashtirilsin, ishchi organlar tezligi tekshirilsin.</p> <p>Havo sarfi 0,94 - 1,14 m³/s oralig'ida o'rnatilsin</p> <p>Quvurlarda imkoniy tiqilishlar tekshirilsin, atrofdan havo so'rishlar yo'qotilsin.</p> <p>Setkali yuza almashtirilsin yoki tuzatilsin.</p> <p>Oraliq 12-14 mm qilib o'rnatilsin.</p> <p>Zararlangan arrali garnitura almashtirilsin.</p> <p>Ta'minlash valiklariga tavsiya etilgan tezlik o'rnatilsin.</p> <p>Oraliq 12-14 mm qilib o'rnatilsin.</p> <p>Eskirgan cho'tkalar almashtirilsin.</p> <p>Tozalashdan avval paxta tavsiya etilgandek quritilsin.</p> <p>dvigatel aylanish tezligini pasportdagiga to'g'riligi, shkvlar diametri va qayishlar tarangligi tekshirilsin.</p> <p>Oraliq 12-14 mm qilib o'rnatilsin.</p>

Chigitning mexanik jarohatlanishi yuqori.	yuza oralig'i kamaygan. Paxta berilishi pasportdagi ish unumdorligidan yuqori.	sh unumdorligi pasportga binoan o'rnatilsin.
Podshipniklarda, dvigatellarda va variatorda begona tovush.	Podshipnik elementlarining zararlanishi yoki to'kilishi. Moyni yo'qligi, podshipnik elementlarining ifloslanganligi. Podshipnik uzellarida qistirgich yoki manjetlar zararlangan. Qopqoqlar boltlari yaxshi tortilmagan.	Podshipnik almashtirilsin. Podshipnik almashtirilsin.
Podshipnik korpuslarining 60 ⁰ S dan yuqori qizishi.		Boltlar tortilsin.

3-jadval

9.3. Paxta tozalash mashinalarida qo'llanadigan dvigatellar, qayishlar va podshipniklar

R O' Y X A T I

Paxta tozalash mashinalari	Ko'rsatish №	Nomi va belgilanishi	Miqdori
ЧX-3M2	1	Dvigatel 4AM123M6UPUZ R=7,5 kW, n=970 r/min	1
	13	Dvigatel 4AM123S6UPUZ R=5,5 kW, n=960 r/min	1
	19	Qayish V (B) – 2240 T	23
	20	Qayish A – 1250 T	2
	22	Podshipnik 11205	4
	23	Podshipnik 206	4
	21	Podshipnik 11310	12
ЧX-5	1	Dvigatel 4AM123M6UPUZ R=7,5 kW, n=945 r/min	1
	12	Dvigatel 4AM123S6UPUZ R=5,5 kW, n=960 r/min	1
	16	Qayish V (B) – 2240 T	12
	17	Qayish A – 1250 T	2
	18	Podshipnik 11205	3
	3	Podshipnik 206	4
20	Podshipnik 11310	12	
ЧX-5M	1	Dvigatel 4AM123M6UPUZ R=7,5 kW, n=970 r/min	1
	12	Dvigatel 4AM123S6UPUZ R=5,5 kW, n=960 r/min	1
	17	Qayish V (B) – 2240 T	2
	16	Qayish A – 1250 T	10
	19	Podshipnik 11205	2

	18	Podshipnik 206	4
	20	Podshipnik 11310	8
1XP	1	Dvigatel 4AM112M6UPUZ 380 VUM 1081 R=7,5 kW, n=945 r/min	1
	4	Dvigatel 4AM112MV6PUZ 380 VUM 1081 R=5,5 kW, n=960 r/min	1
	13	Qayish V (B) – 2240 T	9
	14	Podshipnik 11310	6
	8	Podshipnik 1208	2
	15	Podshipnik 206	2
1XK	2	DVigatel 4AM112M6UPUZ R=3 kW, n=945 r/min	4
	10	Qayish V (B) – 2240 T	12
	11	Qayish A – 1250 T	2
	9	Podshipnik 11205	4
	12	Podshipnik 11310	16
	7	IVA 00.000. Impulsli variator	1
1PX	1	Dvigatel 4AM112MA6UPUZ 380 VUM 1081 R=3 kW, n=945 r/min	1
	4	DVigatel 4AM112MV6PUZ 380 VUM 1081 R=4 kW, n=945 r/min	1
	13	Qayish V (B) – 2240 T	9
	14	Podshipnik 11310	6
	15	Podshipnik 1208	2
	16	Podshipnik 206	2

Topshiriq va nazorat savollari.

1. Paxta zavodlarida qanday tozalagichlar ishlatiladi?
2. Tozalagichlarning qanday ishchi bo'lak va qismlari bor?
3. Tozalagichlarning ish unumdorligi qanday sozlanadi?
4. Tozalash uskunalaridagi texnologik tirqishlar va ularni sozlash?
5. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunalaridagi qoziqchali barabanlarning tuzilishi va ko'p yeyiladigan qismlarini (joylarini), xamda tiklash yo'llarini tushintiring?
6. Yirik iflosliklardan tozalash uskunalari asosiy ishchi qismlarining vazifalari, ishdan chiqish joylari va ularni tiklash yo'llarini tushuntiring?
7. 1-XK mayda iflosliklardan tozalash uskunasining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
8. 1-XK uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklar.
9. 1-XK uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.
10. 4X-3M2 yirik iflosliklardan tozalash uskunasining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
11. 4X-3M2 uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklar.
12. 4X-3M2 uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.

13. ЧХ-5 yirik iflosliklardan tozalash uskunasining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
14. ЧХ-5 uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklar.
15. ЧХ-5 uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.
16. УХК tozalash agregatining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
17. УХК tozalash agregatining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklar.
18. УХК tozalash agregatining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.

10-bob. Paxtani jinlash uskunalari ta'mirlash va sozlash.

Tolani ajratish (jinlash) – chigitli paxtadan tolani ajratish jarayonidir.

Tolani chigitdan ajratish uslubiga qarab tola ajratish arrali va valiklilarga bo'linadi.

10.1. Arrali tola ajratish jarayoni

O'rta tolali paxtaning barcha navlari arrali jinlarda qayta ishlanadi. Arrali jinlar to'rtta 3XДДМ rusumli yoki ikkita 4ДП-130 jinning kamerasi qo'yilgan 5ДП-130 rusumli jinlar, tola tozalagichlar va tashish uskunalar bilan jamlangan qatorlarga guruhlanadi.

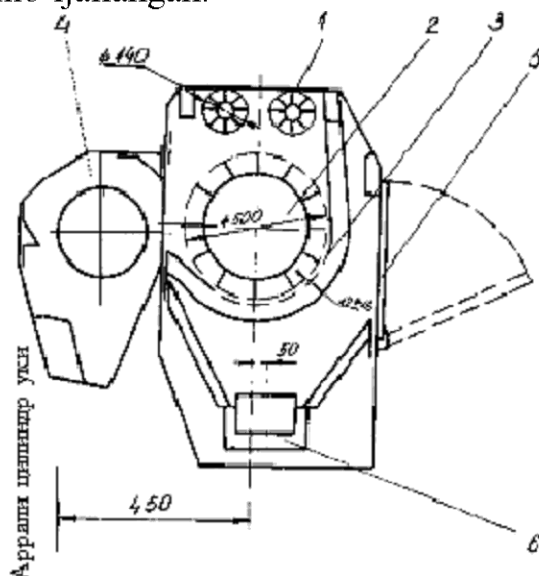
Arrali jin 3XДДМ paxtani mayda iflosliklardan tozalaydigan va uni kerakli miqdorda bir tekis kamerasi berib turadigan, alohida holdagi ПД paxta ta'minlagichi bilan birga ishlaydi (1 rasm).

5ДП-130 jinlarida ПД ta'minlagichi jinlar majmuasiga kiradi.

Jinlarning ishi yuqori sifatli tolani eng oz miqdorda chiqindilar hosil qilib mashina pasportida ko'rsatilgan ish unumdorligini ta'minlagan holda bir xil tukdorlikdagi chigit chiqishi va eng yuqori sifatli tola chiqishini ta'minlashi kerak.

10.1.1. Jinning ПД rusumli ta'minlagichi

Ta'minlagich 3XДДМ jinini titilgan paxta bilan ta'minlash va paxtani mayda iflosliklardan tozalashga mo'ljallangan.



10.1-rasm. Jinning ПД rusumli ta'minlagichning sxemasi

1- ta'minlash valiklari; 2- qoziqchali baraban; 3- to'rli yuza; 4- tarnov; 5- orqa qopqoq; 6- ifloslik yig'gich.

ПД rusumli ta'minlagichining imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

1-jabmal

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
Chigitlar sinadi.	Qoziqli baraban qoziqchalari va to'rli yuzaning oralig'i kichik.	Oraliq 12 mm dan 16 mm gacha o'rnatilsin.
Tolali chiqindilarda	Qoziqli barabanni aylanish tezligi buzilgan. To'rli yuza shikastlangan.	Qoziqli baraban tezligi sozlansin. To'rli yuzaning

paxta bo'laklari bo'ladi.		shikastlangan joylari tuzatilsin.
Xonaga chang chiqadi.	Havoni so'rish oz yoki umuman yo'q.	Havo so'rishni 0,3 m ³ /s bo'lishini ta'minlansin.
Mashina tebranadi.	Podshipnik korpuslari qotirilishi buzilgan.	Tekshirilsin va korpuslar qotirilsin.
	Qoziqli barabanning muvozanati buzilgan (qoziqlar yo'q).	Qoziqlar o'rnatilsin va qotirilsin.
	Qoziqli barabanning aylanish tezligi katta.	Kerakli tezlik rejimi o'rnatilsin
Ish vaqtida elektro-DVigatel o'chib qoladi.	ElektroDVigatel zo'riqish bilan ishlaydi, iCCiqlik relesi elektroDVigatelni o'chirib qo'yadi.	Zo'riqish yo'qotilsin.
	Ta'minlagich blokirovkasi buzilgan.	Oxirgi o'chirgichning kontaktlari tekshirilsin.

10.1.2. 3XДДМ rusumli arrali jin

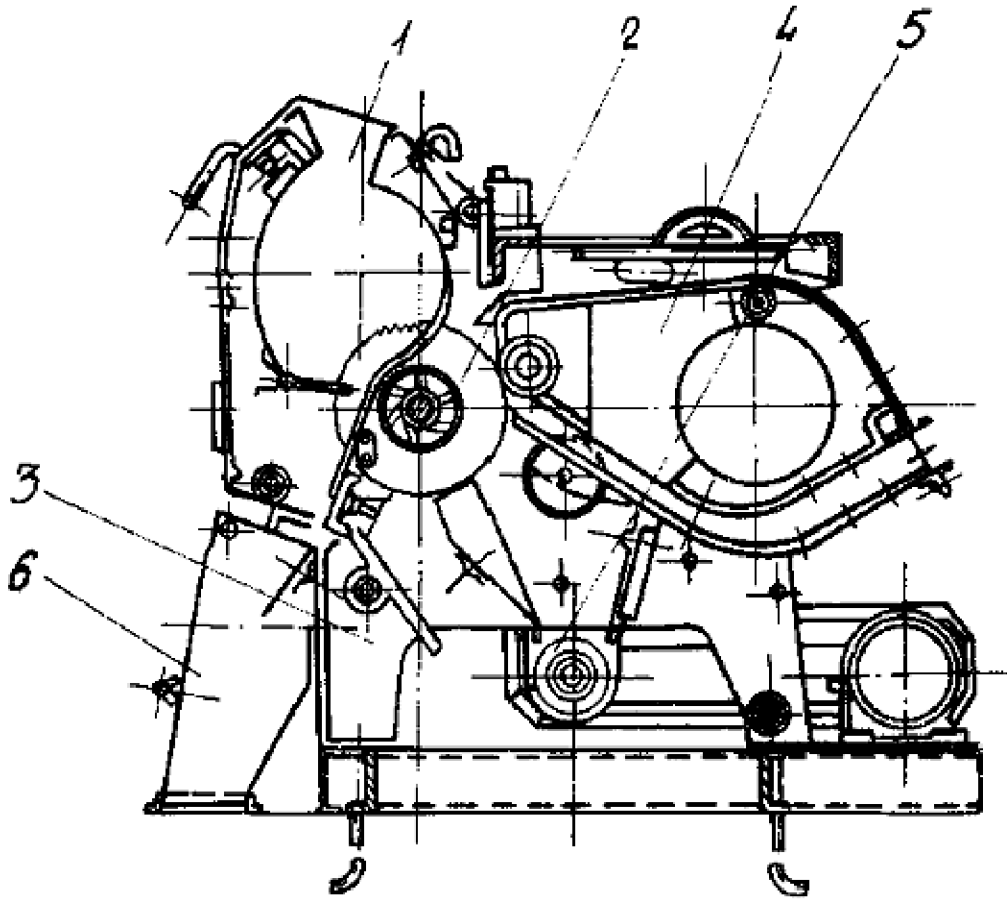
3XДДМ arrali jin (2 rasm) ishchi kamera, arrali silindr, korpus, havo kamerasi, o'lik konveyeri, chigit uchun tarnov va elektr uskunalardan tashkil topgan mustahkam konstruksiyadan iborat. Korpus yondorlari o'zaro kegay va tarnovlar vositasida birlashtirilgan. Shu yondorlarning tayanch sirtlarida arrali silindr va quyma boshmoqlar yordamida sharnirli birikmada havo kamerasi o'rnatilgan.

Korpusning old kegayida osma moslamali ikki ustun o'rnatilgan bo'lib, unda sharnirlarda ishchi kamera o'rnatilgan.

3XДДМ arrali jin ДП-130 jinining detallari bilan unifikasiyalashtirish maqsadida mukammallashtirilib, 3XДДМ jin ishchi kamerasi o'rniga УМПД ishchi kamerasi (3 rasm) bilan ta'minlangan.

Titilgan va tozalangan paxta ta'minlagichdan tarnov orqali ishchi kameraga tushadi va aylanib turgan xom-ashyo valigiga qo'shiladi.

Arralar paxta valigiga kirib tishlari bilan tolali chigitlarni ilib oladi va kolosnikli panjaraning ishchi yuzasigacha surib boradi u yerda chigitlardan tola ajraladi. Ajratilgan tola panjara tirqishidan o'tib havo kamerasining soplosigacha arra tishida boradi.



10.2-rasm. UMPД ishchi kamerali 3XUM arrali jinning ko'ndalang qirqimi sxemasi

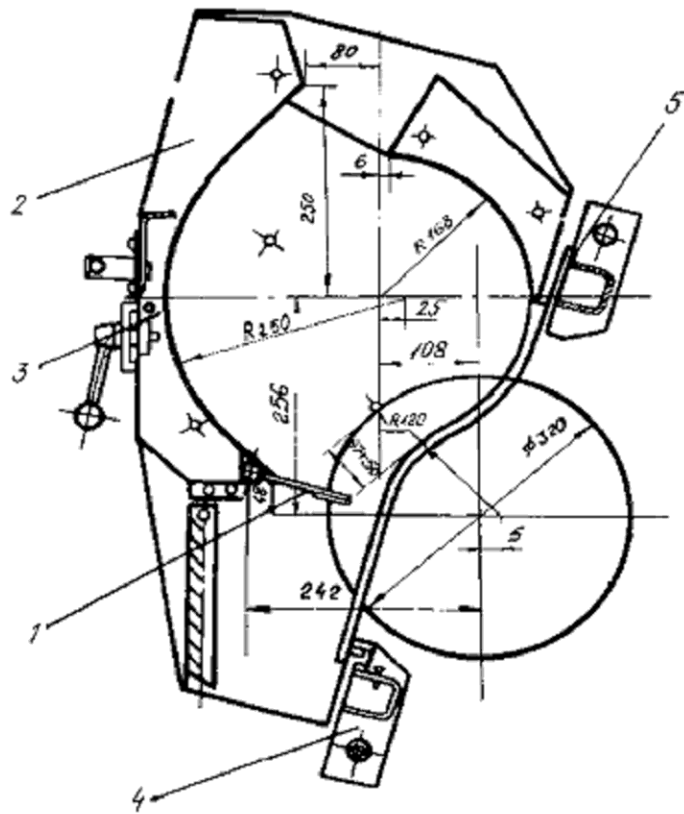
1- ishchi kamera; 2- arrali silindr; 3- korpus; 4- havo kamerasi;
5- o'lik konveyeri; 6- chigit tarnovi.

Soplodan chiqayotgan havo oqimi bilan tolalar arra tishlaridan ajratiladi va havo bilan birgalikda tola tozalagichga boradi, keyin tola olib ketish quvuridan kondensorga boradi.

Iflosliklar va o'lik toladan og'irroq bo'lgani tufayli markazdan qochma kuch ta'sirida kameraning tolalar kirish tirqishi yonidan uchib o'tadi va o'lik konveyeriga tushadi.

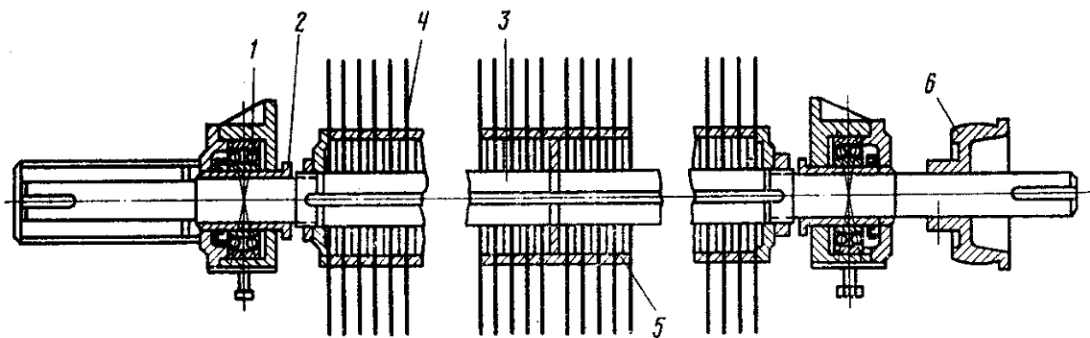
Ko'rsatilgan aralashmalar o'lik konveyeri yordamida so'rib olib ketish quvuriga yo'llanadi va havo yordamida olib ketiladi.

Tolasi ajratilgan chigitlar paxta valigiga ilakisha olmay ajralib qoladi va kolosniklar orqali tarnovdan tushib mashinadan olib ketiladi.



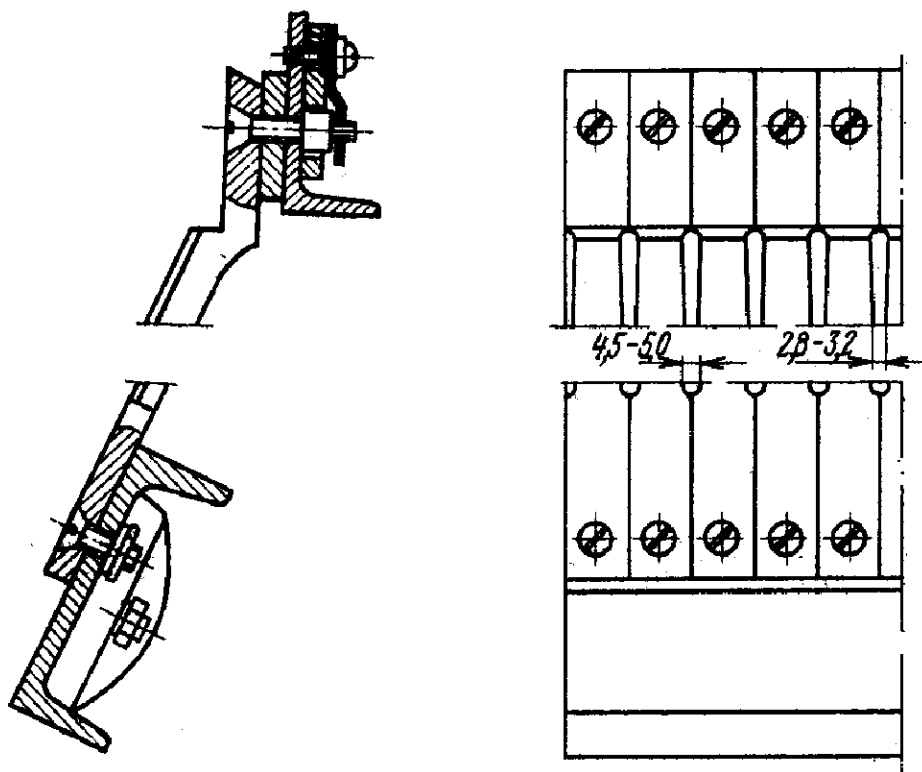
10.3-rasm. 3XДМ arrali jinning UМПД ishchi kamerasi sxemasi

1- chigit tarog'i; 2- fartuk; 3- kegay; 4- pastki brus; 5- ustki brus.

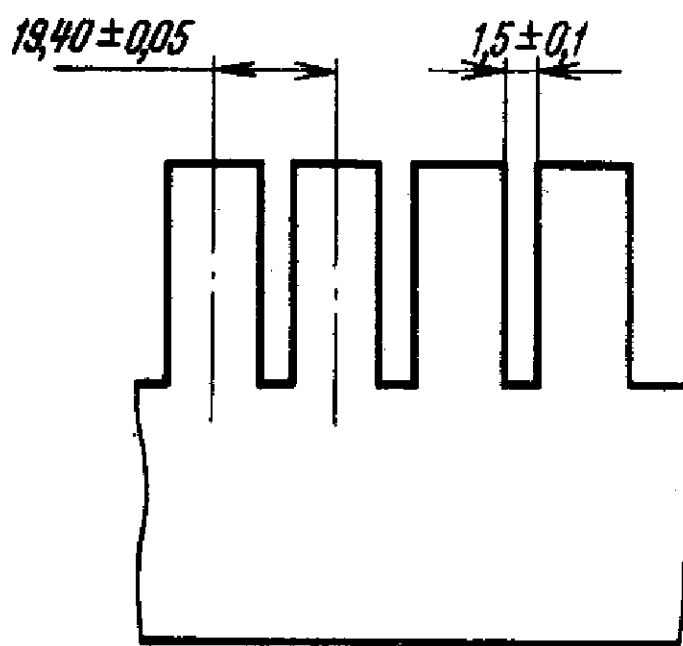


10.4-rasm Arrali silindrning tuzilishi va umuiy kurrinishi.

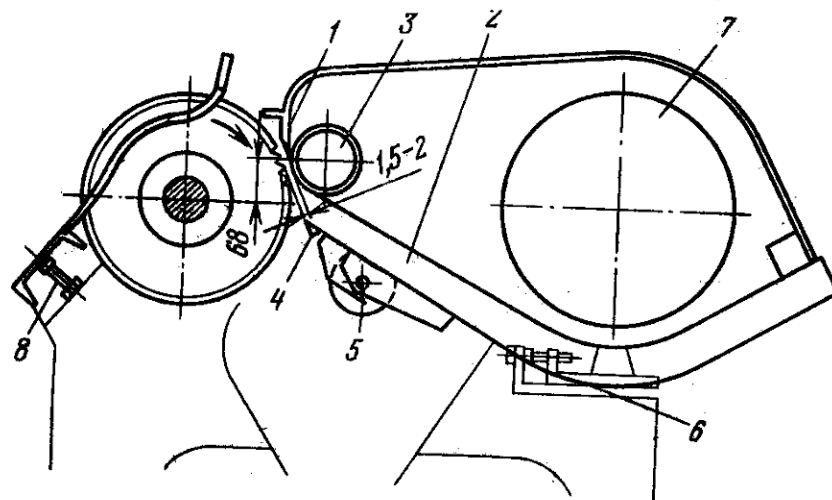
1-podshipnik, 2-podshipnikning qisish konusi, 3-val, 4-arra diskleri, 5-qistirmalar,



10.5-rasm Kolosniklarni yuqorigi va pastki bruslarga terish (maxkamlash) tartibi.

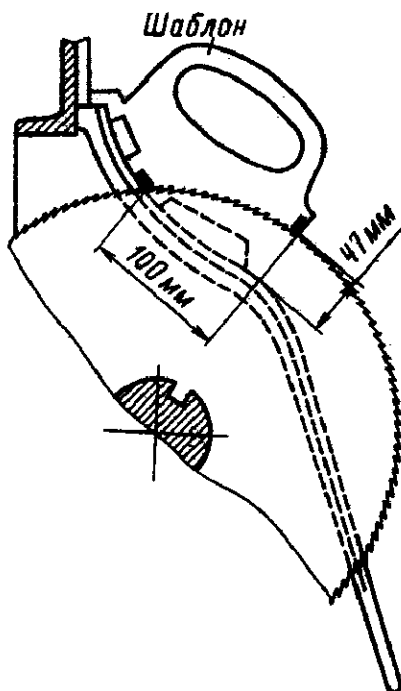


10.6-rasm Arrali silindrda arralar orasi o'lchamlarni tekshirish shabloni.

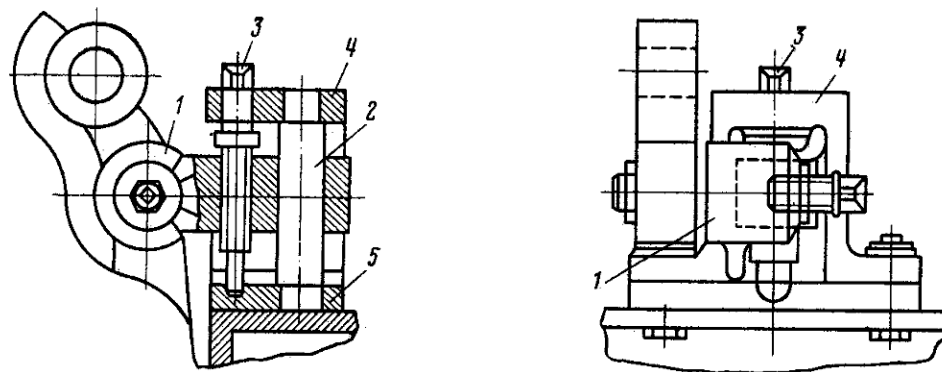


10.7-rasm Arra tishlaridan tolalarni tushirib olish uchun tirqish va o'lchamlarini sozlash.

1-soplo, 2-tola ketish yo'li (golovinasi), 3-yo'naltiruvchi silindr, 4-ulyuk ajratish pichog'i (kozerogi), 5-ulyuk pichog'ini rostlovchi moslama, 6-Xova qurilmasini arra silindriga nisbatan mostlovchi salazka, 7-xavo beruvchi quvur, 8-arraning kolosnikdan chiqish darajasini mostlovchi bolt.



10.8-rasm Arra va kolosnik ishchi qismlarini sozlashda ishlatiladigan shoblonni ishlatish.



10.9-rasm Jin kamerasini arrali silindrga nisbatan sozlovchi kamera osqichi.

1-sharnir, 2-yo'naltiruvchi shtok, 3-sharnirni yo'naltiruvchi shtok bo'yicha ko'tarib tushiruvchi bolt, 4,5-shtok va sozlovchi boltlarni tutib turuvchi rama.

10.1.3. ДП-130 rusumli arrali jinlar

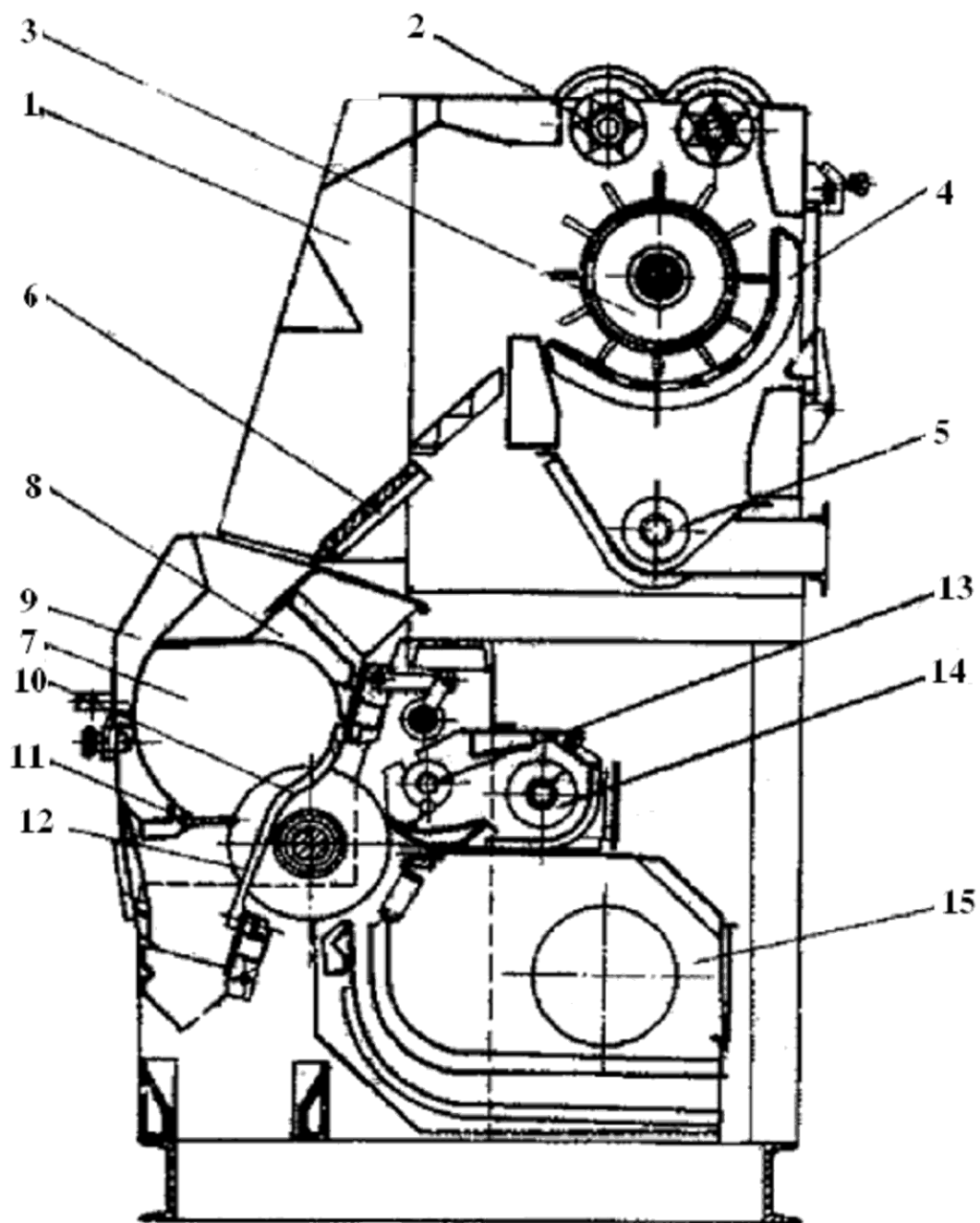
ДП-130 arrali jin 3XДДМ jinidan farqli yuqori ish unumdorligiga ega bo'lib, ishchi kamerasini ko'tarish va tushirish mexanizmi bilan ta'minlangan.

4ДП-130 arrali jin (10-rasm) takomillashtirilgan ishchi kamera ega, bu kamera 5ДП-130 rusumli jinga o'rnatilib ishlatilmoqda.

5ДП-130 arrali jinda (12-rasm) tolani arra tishidan chiqarish havo kamerasining konstruksiyasi o'zgartirilgan, bir tomonlama qotiriladigan qotirish sirti kengaytirilgan kolosniklar va jinni paxta bilan aBTomatik usulda ta'minlash qurilmasi qo'llangan o'lik kolosniklari o'rnatilgan.

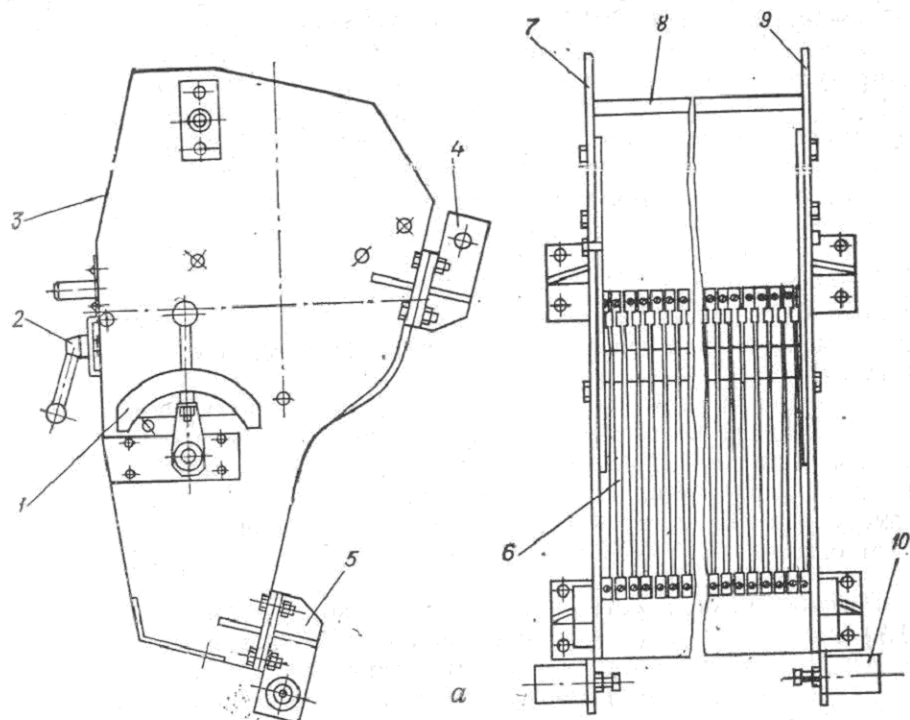
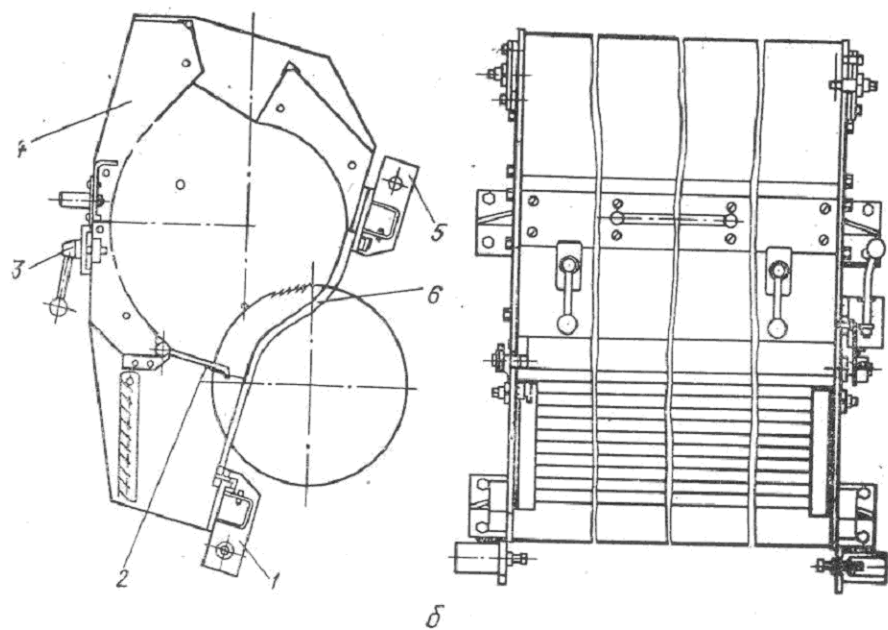
Arrali jinlarda paxta valigini tozalash (ishchi kamerani tozalash) quyidagicha bajariladi, bir smenada:

- birinchi va ikkinchi navlar ikki martadan kam emas;
- uchinchi va to'rtinchi navlar uch martadan kam emas;
- beshinchi navlar to'rt martadan kam emas.



10.10-rasm. 4Π-130 arrali jinning ta'minlagichi bilan ko'ndalang qirqimi sxemasi

1- ta'minlagich; 2- ta'minlash valiklari; 3- qoziqli baraban; 4- to'rli yuza; 5- ifloslik konveyeri; 6- tarnov; 7- ishchi kamera; 8- ustki brus; 9- fartuk; 10- kolosnik; 11- chigit tarog'i; 12- arrali silindr; 13- qirg'ich; 14- o'lik konveyeri; 15- tola ajratish havo kamerasi



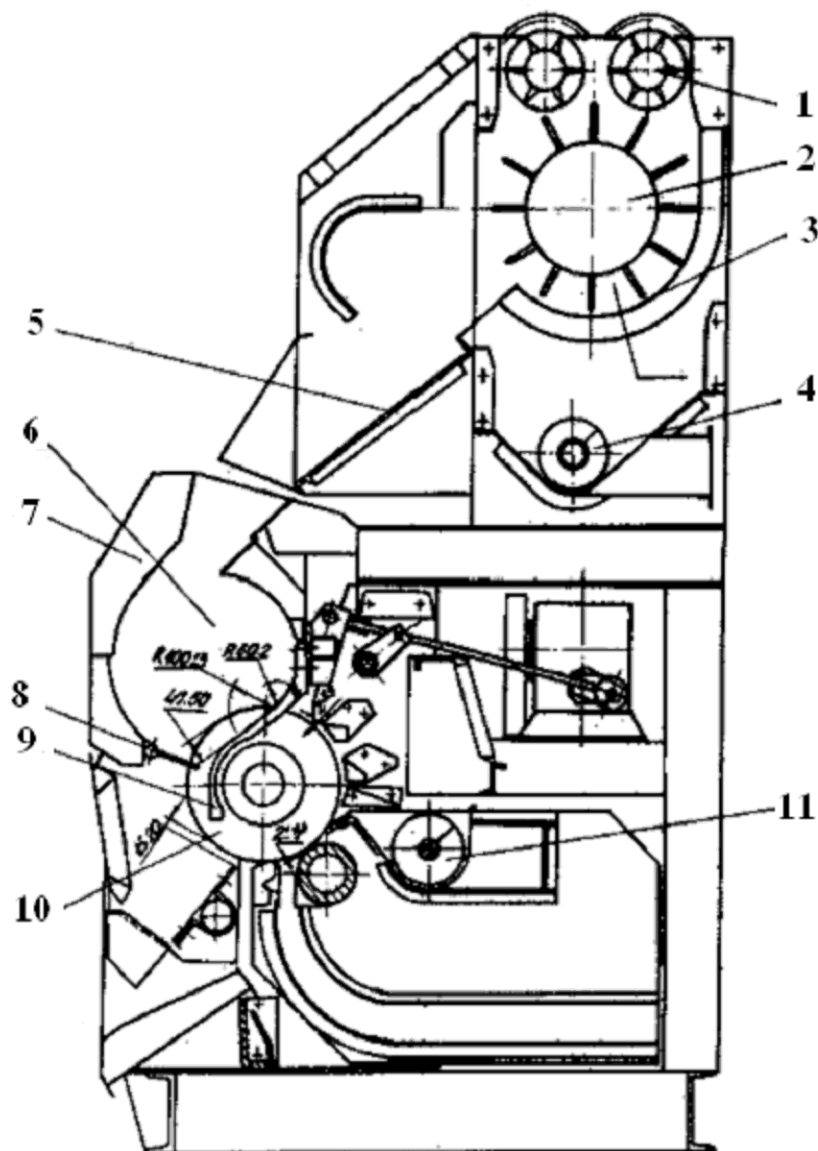
10.11- rasm. ДП-130 rusumli djinning ishchi kamerasi

a- chigit tarog'i va kolosnikli panjarani roslash mexanizmi:

1-chigit tarog'ini roslash mexanizmi; 2-pastki fartuk qulfi; 3-yuqori fartuk; 4,5-yuqori va pastki bruslar; 6-kolosniklar; 7,9-yonlik; 10-ishchi kamerani rostlovchi oskichlar.

b-ishchi kamerani yon tomondan kesimi va xizmat ko'rsatish tomonidan ko'rinishi:

1,5- pastki va yuqori bruslar; 2-chigit tarog'i; 3-pastki fartuk qulfi; 4-yuqori fartuk.



**10.12- rasm. 5ДП-130 arrali jinning ta'minlagichi
bilan ko'ndalang qirqimi sxemasi**

1- ta'minlash valiklari; 2- qoziqli silindr; 3- to'rli yuza; 4- ifloslik konveyeri; 5- tarnov; 6- ishchi kamera; 7- fartuk; 8- chigit tarog'i; 9- bir tomonlama qotirilgan kolosniklar; 10- arrali silindr; 11- o'lik konveyeri:

Arrali jimlarning texnik tavsifi

Ko'rsatkich normi	Ko'rsatkich miqdori		
	UMPD kamerali ZXDDM	4DP-130	5DP-130
1	2	3	4
Tola bo'yicha ish unumdorligi, kg/h I va II navlarda III va IV navlarda Havo kamerasidagi statik bosim Pa (mm H ₂ O) Tolani ajratish uchun havo sarfi, m ³ /s Tola tozalagich bilan jin orasidagi quvurdagi havoning statistik bosimi Pa (mm H ₂ O) Chiqindilarni olib ketish uchun havo sarfi m ³ /s Umumiy tozalash samaradorligi, % Chigit tukdorligi, % Ishchi organlarni aylanish tezligi, rad/s (r/min): arrali silindrmiki Qoziqli barabanniki ta'minlash valiklariniki o'lik va ifloslik konveyerlariniki <u>O'rnatilgan quvvat, kW</u> arrali silindrda ta'minlagichda ta'minlovchi valiklarda ishchi kameralari xarakatlanirishda	780±25 550±25 1800-2000 (180-200) 0,55 0+50 (0+5) 0,1 10-15 12-13 63,93 (735) 52,33 (500) 0-1,46 (0-14) 0,87 (49) 55 2,2 -	2000±200 1200±100 2200 (220) 0,8 gacha 0+51 (0+5) 0,2-0,3 10-15 12-13 76,93 (735) 52,33 (500) 0-1,46 (0-14) 0,66 (35) 75 2,2 0,2	2000±200 1200±100 2200 (220) 0,8 gacha 0+51 (0-5) 0,2-0,3 15 dan kam emas 12-13 76,41 (730) 53,59 (512) 0-1,46 (0-14) 0,41 (23) 75 2,2 0,85

<p>o'lik va ifloslik konveyerlarida Texnologik tirqishlar, mm: ishchi xududda kolosniklar orasidagi yuqori xududda kolosniklar orasidagi qoziqli baraban qoziqlari va to'r yuzasi orasida arrali silindr va havo kamerasi brusi orasidagi o'lik ajratgichi va arrali silindr orasidagi</p>	<p>1,1 0,6 2,8-3,2 4±1.43 15-18 1-3 10-20 2</p>	<p>1,1 1,1 2,8-3,2 4±1.43 15±5 1-3 3-15 3</p>	<p>1,1 1,1 2,8-3,2 4±1.43 15±5 1-3 2-2,5 4</p>
<p>Arraning kolosnikdan chiqib turishi, mm Arralar soni, dona</p>	<p>46-50 86</p>	<p>47-50 130</p>	<p>47-50 130</p>
<p>Ishchi organlarni asosiy o'lchamlari, mm: arraning tashqi diametri arraning ichki diametri arralar oralik masofasi arralar orasidagi qistirmaning eni qistirmalarning tashqi diametri o'lik va iflosliklar konveyerlarining diametri qoziqli baraban diametri ta'minlash valiklarining diametri qirg'ich diametri</p>	<p>320 ±,25 61,8+0,2 18±0,05 17± 0,05 160 150 400 140 -</p>	<p>320 ± 0,25 100+0,2 18±0,05 17,05± 0,05 160 150 400 140 150</p>	<p>320 ±0,25 100+0,35 18±0,05 17,05± 0,01 160 150 400 140 -</p>
<p>Mashina gabarit o'lchamlari, mm: uzunligi kengligi balandligi Massasi, kg (boshqarish shkafisiz) Arrali valning o'lchamlari, mm: diametri</p>	<p>3390 1605 1370 1629 61,8</p>	<p>4605 1450 2400 3396 100</p>	<p>4410 1450 2380 4150 dan ko'p emas 100</p>

10.1.4. Arrali jinlarning imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

3-jadval

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
Tolada tugunchalar va o'ramlar ko'p.	Paxta yuqori namlikga ega yoki tozalagichlarda chaynalgan, arralar o'tmas, singan tishlari bor.	Namlik me'yoriga keltirilsin, tozalagichlar sozlansin. Arralar almashtirilsin.
Chigitlar me'yoridan ortiq shikastlangan, chigit tola va o'likga tushadi.	Arra tishlari ignasimon shaklga ega. Arra tishlari singan va egilgan.	Arralar qumli vannada silliqkansin. Arralar almashtirilsin.
Chigitning tukdorligi bir xil emas.	Kolosniklar ishchi xududida yedirilish kengaygan, tirqish katta. Ishchi kamera uzunligi bo'yicha paxta bilan ta'minlash bir xil emas.	Kolosniklar almashtirilsin. Paxta bilan ta'minlash sozlansin.
Xom-ashyo valigining aylanishi to'xtab qoladi.	Ba'zi xududlarda arra va kolosniklar zararlangan. Chigit tarog'ida bitta yoki bir nechta tish singan yoki yo'q. Xom-ashyo valigi bo'sh. Kolosnik panjarasining ustki qismi tiqilgan. Havo kamerasida bosim yetarli emas.	Arra va kolosniklar almash-tirilsin. Singan taroq tishlari to'ldirilsin. Ta'minlash ko'paytirilsin. Tiqilish yo'qotilsin.
O'likda tola ko'p.	Arralarning diametri har xil, havo kamerasining tirqishi buzilgan yoki tiqilgan. Tola olib ketish kanalida tiqilish bor. Tola olib ketish yo'lida oshiqcha bosim bor. Tola tozalagich tiqilgan.	Bosim sozlansin, arrali silindr va havo kamerasi orasidagi tirqish sozlansin. Bir xil diametrli arralar o'rnatilsin. Havo kamerasini tirqishi sozlansin, tiqilish tozalansin. Oshiqcha bosim yo'qotilsin. Tiqilish yo'qotilsin. O'lik ajratgich sozlansin.
«Pusk» tugmasini bosganda dvigatel-lardan birontasi ham yurmaydi.	O'lik ajratgichi yomon sozlangan. To'siqlardan birontasi zich yopilmagan, shuning uchun so'nggi o'chirgichlardan	To'siqlar zichlab yopilsin. Kalitni to'g'ri holga qo'yilsin.

ДПЗ-180 va 5ДП-130 rusumli jinlarda qo'lda boshqarish rejimida boshqarish postidagi signal lampasi yonadi.	birida kontakt yo'q. Boshqarish kaliti neytral holatda turgan. Tolani chiqarish ventilyatori yoki o'lik konveyeri yurgizilmagan. Magnit yurgizgichning o'rami zararlangan. Saqlagichlar kuygan.	Ventilyator va o'lik konveyeri yurgizilsin. O'ram almashtirilsin. Eruvchan saqlagichlar almashtir
--	---	---

10.1.5. Arrali jinlarda qo'llaniladigan dvigatellar, reduktorlar, tasmalar va zanjirlar ro'ixati

4-jadval

Jin	Nomi va belgisi	Soni
1	2	3
3XДПМ	Elektr dvigatel 4A250 MB O'z p=750	
	R=45kBT	1
	Motor-reduktor MRA-1-1,75/bZB	1
	Podshipnik 11206	2
	Podshipnik 1312	2
	Tasma B-1660 T	1
ДП-130	Elektr dvigatel 4A 280MV Uz p=740	
	R=75 kBT	1
	R=2,2 kBT	1
	Reduktor-motori MRA-10,75/63 B Uz	
	Elektr DVigatel 4A71 V6 Uz p=920 ail/dak,	1
	R=0,55 kBT	1
	Reduktor 4VOA-40-52-2 Uz	1
	Variator impulsli IVR.00.000	1
	Podshipnik 1216	2
	Podshipnik 11205	4
	Podshipnik 11207	8
	Podshipnik 11210	2
	Podshipnik 25	6
	Zanjir 12,7-1800-1	2
	Tasma A-800T	2
Tasma A-1250T	17	
Tasma B-1400T	2	
4ДП-130	Elektr DVigatel 4A 280M8 Uz p=740	
	R=75 kBT	1
	R=1,1 kBT	2
	R=2,2 kBT	1
	Reduktor Ch-80-40-52-2-2Uz	1

10.2. Valikli jin

Uzun tolali paxtaning I, II va III tip I, II, III, IY va Y sanoat navlari tolasini ajratish ДБ-1М va 2ДБ rusumli valikli jinlarda amalga oshiriladi.

ДБ-1М valikli jinlar har bir qatorda 10 tadan mashina, 2 ДБ valikli jinlar esa 5 tadan o'rnatiladi.

Valikli jinlash usulida paxta tolasini jinni ishchi barabanini sirtiga yopishishi va aylanayotgan baraban bilan unga siqib o'rnatilgan qo'zg'almas po'lat pichoq orasidan o'tib ketishidan iborat. Bunda pichoqdan o'taolmay qolgan chigitlarni uruvchi baraban kuraklari bilan urishi hisobiga toladan ajraladi.

Jinning ish unumdorligiga va chiqarilayotgan mahsulot sifatiga ishlov berilayotgan paxta namligi ham ta'sir etadi.

Uzun tolali paxtaga qayta ishlash jarayoni uchun eng maqbul paxta namligi 6,5-7,0 foizdir.

Tola ajratishda, shuningdek asosiy ishchi qismlar orasida qulay tirqish va o'rnatish o'lchamlariga, asosan ishchi baraban va uruvchi baraban orasidagi tirqishga e'tibor berish katta ahamiyatga egadir.

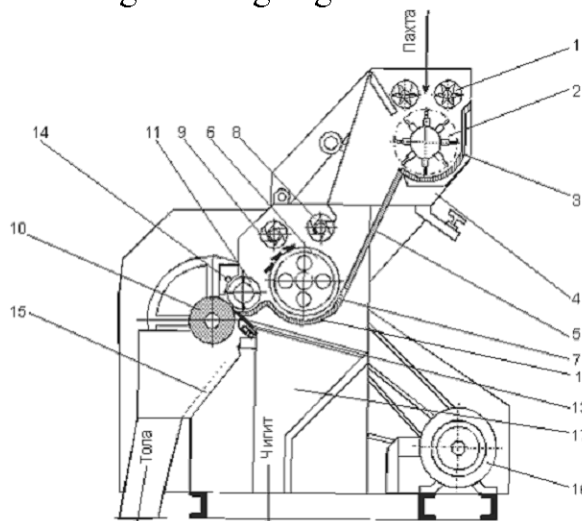
Bu tirqish 0,5 - 1,5 mm ga teng bo'lishi lozim.

Bu tirqish 1,5 mm dan oshib ketsa mashinaning ish unumdorligi sezilarli darajada kamayadi, chigitning shikastlanishi oshadi va tola sifati pasayadi.

10.2.1. ДБ-1М valikli jini

ДБ-1М valikli jinlar 1979 yildan buyon ko'plab ishlab chiqarila boshlandi.

ДБ-1М valikli jinidan farqlanib, ta'minlagich– bo'lgichga, ikkita tola ajratish karetkasiga, ustki karetkadan keyin tuksizlantirilgan chigitni ajratish bo'linmasiga, ishchi valikni kuchaytirilgan qo'zg'almas pichoqqa avtomatik siqish mexanizmiga hamda ishchi zonada tolasi ajratilmagan chigitni regenerasiya qilishni amalga oshirishni ta'minlovchi texnologik tizimga ega.



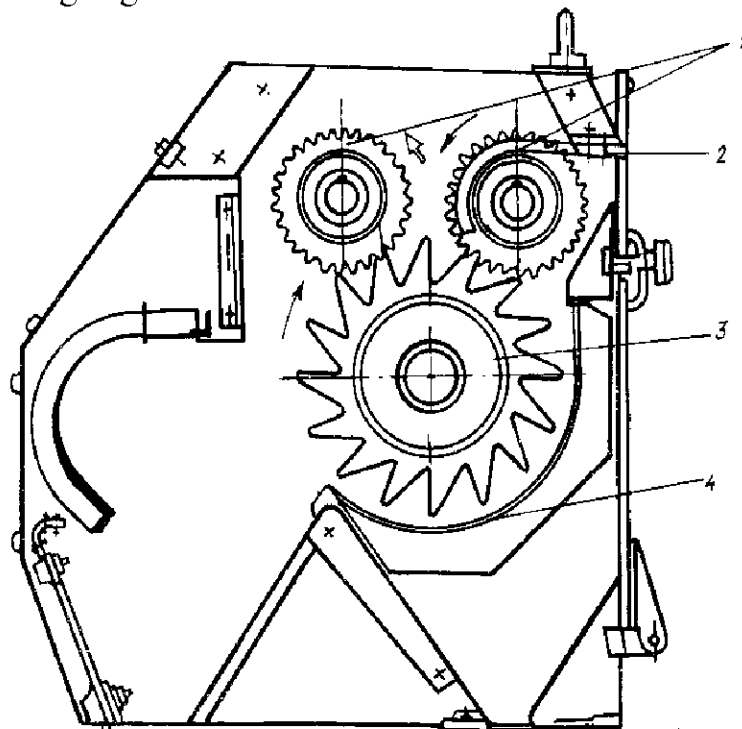
10. 13-rasm. ДБ-1М valikli jin sxemasi

- 1- ta'minlagich valiklari; 2- qoziqchali baraban; 3- to'rtli yuza; 4- ifloslikni yo'naltiruvchi tarnov; 5, 15–tarnovlar; 6- ignali baraban; 7- kolosnikli panjara; 8- tekislovchi valik; 9- tezlash-tiruvchi valik; 10- ishchi baraban; 11- uruvchi baraban; 12- to'rtli yuza; 13- qo'zg'almas pichoq dekasi bilan; 14- old koziryok; 15- tola tarnovi; 16- elektrodvigatel; 17- ajralgan chigit tarnovi.

Jinning ta'minlagichi (14-rasm) ikkita yonlardan, ikkita qabul qiluvchi tishli valikdan, kolosnikli panjaralardan, tishli titish barabanidan, to'rtli yuzadan, siqqichlar, tarnovlar va qoplamadan iborat.

Tishli ta'minlovchi valiklarning aylanishi o'zgarmas tok dvigateli bilan ponasimon tasma va chervyakli reduktor orqali amalga oshiriladi.

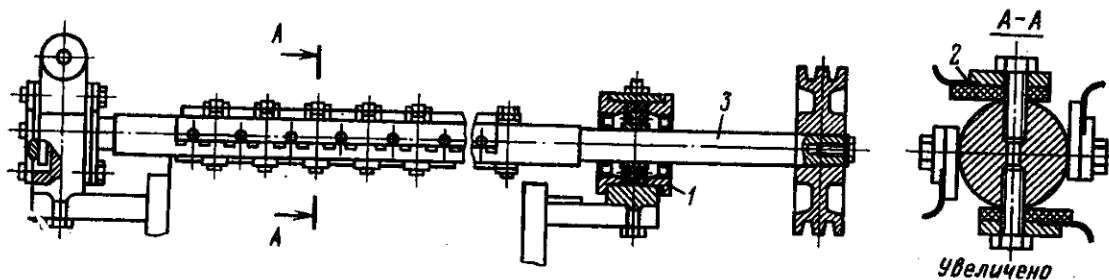
Ta'minlagich, metall buyumlarni ushlab qolish uchun doimiy magnit bilan ta'minlangan tarnovga ega.



10.14-rasm. 2ДВ jinning ta'minlagich – titgichi sxemasi

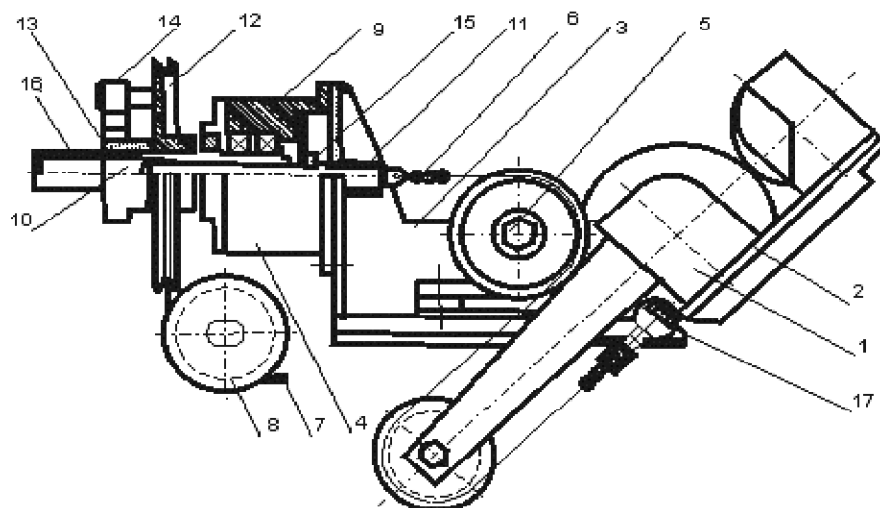
1- tishli ta'minlovchi valiklar; 2- kolosnikli panjara;
3- tishli qabul qiluvchi baraban; 4- to'rtli yuza.

Ishchi barabanni pichoqqa siqib turish mexanizmi (16-rasm) yo'naltiruvchilarda o'rnatilgan karetka yondorlariga qotirilgan ikki polzunni, vintli mexanizmni, oraliq valini, ikki bo'lak zanjirni o'z ichiga oladi.



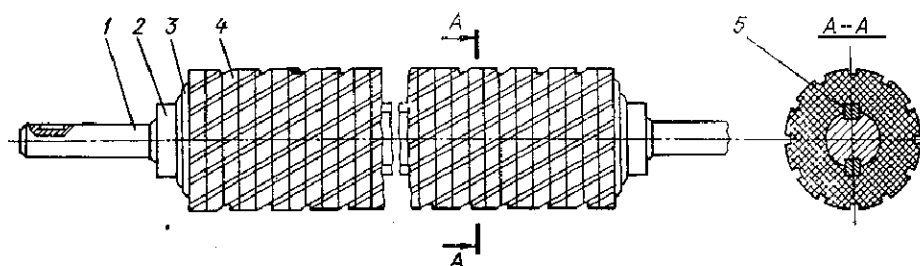
10.15-rasm. Yumshoq uruvchi baraban yig'ma chizmasi:

1-tayanch podshipniklari(2 dona), 2-uruvchi bolg'achalar(92 dona).



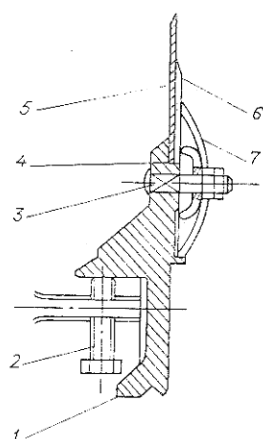
10.16-rasm. Ishchi barabanni qo'zg'almas pichoqqa siqib turish mexanizmi sxemasi

1- podshipnik korpusi; 2- yo'naltiruvchi; 3- yondor; 4- qopqoq; 5- val;
 6- zanjir; 7- tros; 8- rolik; 9- korpus; 10- val-gayka; 11- vint;
 12- baraban; 13-xrapovik; 14-sobachka; 15-fiksator; 16-stakan; 17-tayanch



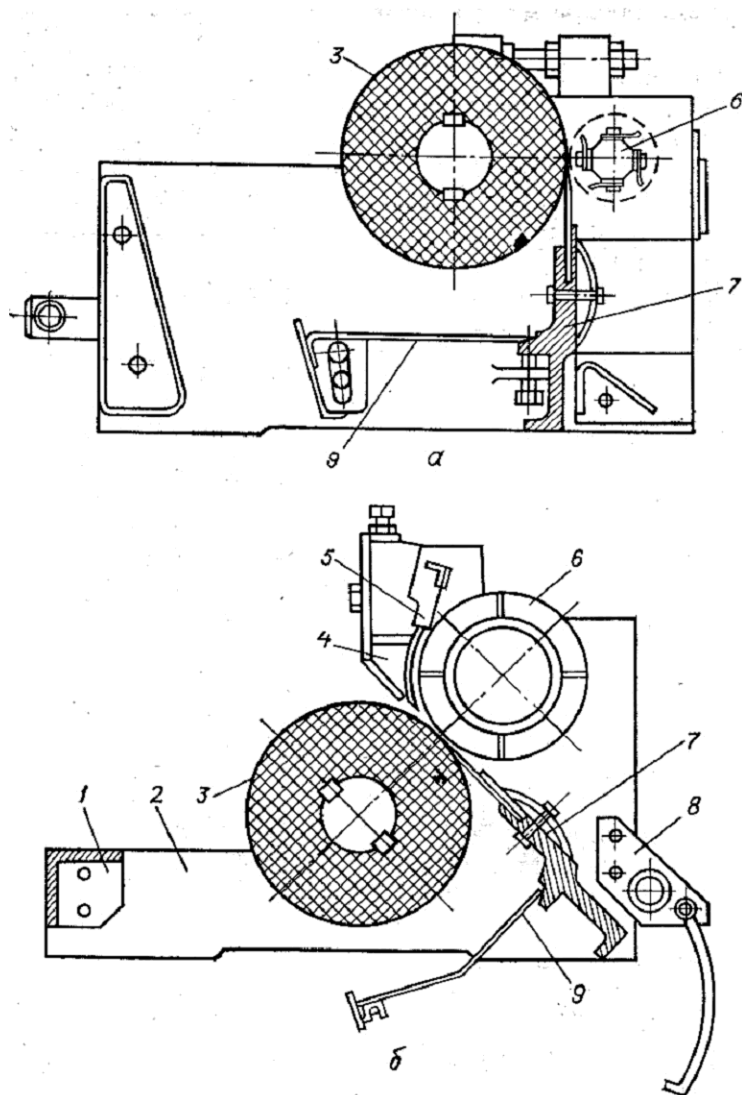
17-rasm. DB valikli jinning ishchi valigi:

1-val, 2-qisuvchi gaykalar(2dona), 3-yon shaybalar(2dona), 4-charm o'rninga ishlatiladigan RKM diskleri,5-val bo'ylab qo'yiladigan 2ta shponka.



18-rasm. DB valikli jinning qo'zg'almas pichog'i yig'masi:

1-pichoq dekasi,2-sozlash vinti,3-tortish vinti,4-deka teshigi,5-pichoq ,
 6-pichoq ustamasi, 7-plastinkali prujina.



10.19-rasm. ДБ-1М valikli jinning karetkasi:

a) seriyadagi namunasi, b) yaxshilangan namunasi.

1,8-yonlarni birlashtirgich, 2-yonliklar, 3-ishchi baraban, 4-ximoya ayvonchasi, 5-zichlovchi klapan, 6-uruvchibaraban(yumshok va qattiq uruvchi), 7-qo'zg'almas pichoq dekasi, 9-tola chiqish lotogi(navi yoki stolchasi).

Karetkaning qo'zg'almas pichoqlari 8 mm li elastik po'latdan, balandligi 115 mm qilib yasalgan. Pichoqning ishlatilgandan va ta'mirlashdan so'ng ruxsat etilgan balandligi 55 mm ga teng bo'lishi kerak.

Ishchi va uruvchi barabanlari ДБ-1М valikli jin bilan unifikatsiyalashtirilgan. Uruvchi barabanning boshlang'ich diametri tashkil etuvchisi bo'yicha 150 mm, ta'mirlashdan keyin u 145 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishchi barabanlar RKM2 yoki RKM4 karkaslik material alohida disklardan yig'ilgan bo'lib, boshlang'ich diametrlari 190 mm ni tashkil etadi. Ishchi material 15-40 tonnali quvvatdagi presslarda presslanadi. Charm o'rnini bosuvchilarni me'yoriy presslash kuchi 6-7 t.

Tokarli ishlov berilgandan so'ng maxsus freza bilan barabanlarda qadami 45 mm va chuqurligi 6-7 mm bo'lgan o'lik ariqchalari valning o'qiga nisbatan 30° burchakda ochiladi.

Ishlatilishi oqibatida baraban diametri 110 mm gacha kichrayishi mumkin.

Tola ajratich elektr uskunalari boshqarish mashinaning o'zida o'rnatilgan uskunalari: ikki boshqaruv pulti ishchi organlarni harakatlantirish uchun to'rtta o'zgaruvchan tok dvigateli, ta'minlash valiklarini harakatlantirish uchun o'zgarmas tok dvigateli, shaxtadagi paxta sathini nazorat qilish qurilmasidan iborat.

ДБ-1М va 2ДБ valikli jinlarni texnik tavsifi

5-jadval

Ko'rsatkichlar nomi	Mashinalar rusumi	
	ДБ-1М	2ДБ
1	2	3
Namligi 6,5-7% bo'lgan uzun tolali paxtaning birinchi navlarida ish unumdorligi, kg/s (kg/h)	0,028-0,033 (100-130)	0,083-0,08 (300-330)
Chigit shikastlanishining ko'payishi, %, dan (ko'p emas)	2	2
Tozalash samaradorligi, %:	45-50	45-50
I, II navlarda	50-60	55-60
III–Y navlarda	2	20
Chigitda tolali chigit miqdori, %, (ko'p emas)	0,07-0,14	0,07-0,14
Tolasi ajratilgan chigitning qoldiq toladorligi, g	10,5	21,85
O'rnatilgan quvvat, kW	7,5	15
Jumladan: ta'minlagich uchun	3,0	6,0
Ishchi barabanlar		0,85
Uruvchi barabanlar		
Ta'minlovchi valiklar	1670± 40	1900 ±100
O'lchamlari, mm: uzunligi	1840 ±40	2000± 100
kengligi	2025 ±40	2450 ±100
balandligi	1480	2900
Massasi, kg, (ko'p emas)	2826 ^{+1,36} _{-1,05}	23,10
Aylanish tezligi, r/s (r/min)	(270 ⁺¹³ ₋₁₀)	
Ishchi barabanni	32,97 (315)	(220)
Uruvchi baraban:	26,38 (252)	23,10 (220)
Texnik paxtani ishlashda		
urug'lik paxtani ishlashda	0,5-1,5	0,5-1,5
Texnologik tirqishlar, mm:	0,5-1,0	0,5-1,0
uruvchi barabani va pichoq	0,5-2,0	0,5-2,0
uruvchi va ishchi baraban	13 ⁺² ₋₁	13 ⁺³ ₋₁
uruvchi baraban va kozerok	13 ⁺² ₋₁	
qoziqli baraban va to'rli yuza	12 ⁺² ₋₁	
ignali baraban ignalari va to'rli yuza	190	190

uruvchi baraban va to'rtli yuza	2 - 2,5	2 - 2,5
Ishchi baraban diametri, mm	42 ÷ 45	42÷45
O'lik ariqchasining eni, mm	150	150
Yondosh ariqchalar qadami, mm	8	8
Uruvchi baraban diametri, mm		
kurakli qatorning soni	(ko'zguli)	(ko'zguli)
Har qaysi keyingi qatorda kurakning joylanishi	51± 2	51± 2
Har qaysi qator kuraklarining og'ish burchagi, grad	22	22
Kuraklarning joylanishi shaxmat usulida to'rt qatorda, mm ga surilib	45	45
Qatorda kuraklar orasi, mm	280	420
O'rtacha ishlov muddati, h, (kam emas)	3	4
Birinchi kapital ta'mirlashgacha ishlash muddati, yil, (kam emas)	0,4	0,7
Ish qobiliyatini tiklashning o'rtacha muddati, h, (ko'p emas)		

10.2.2. Valikli jinlar ishchi barabanlarini yig'ishda ishlatiladigan materiallar tavsifi

Paxta tozalash sanoatida valikli jinlarning ishchi barabanlari disklari materiallari sifatida RKM2 va RKM4 charm o'rnini qoplovchi materiallar ishlatiladi.

1. Charm o'rnini qoplovchi RKM2 o'zida asosiy bog'lovchi sifatida oq rezina, ularni qotirib ushlab turgich sifatida esa turli texnik matolar ishlatiladigan kompozit materialidan iborat.

TU 17-40-427-80 texnik shartlarga asosan RKM2 charm almashtirgich diski, paxta tolali beltingli, kirza len-jut-kanop matosi va butadiEH nitril kauchuklar asosida maxsus rezina qorishmasi bilan galma-galdan qo'yilgan qavatlardan iborat, hujjatlar asosida tasdiqlab o'rnatilgan tartibda yig'ilgan ko'p qavatli plastinadan iborat.

2. RKM4 rusumli charm almashtirgichi RKM2 dan farqli ravishda len-jut-kanop matosi o'rniga kerakli bo'lgan tola chiqindilari qo'llanilgan.

17-40-774-86 texnik shartlarga binoan RKM4 charm almashtirgichi matodan yasalgan diski paxta tolali ipdan to'qilgan kirzani uch qavatlisi, paxta tolasi chiqindilari va ishlab chiqarish chiqindilari bo'lgan tolalar bilan to'ldirilgan butadien kauchuklar qorishmasini qavatlar orasida navbatma– navbat yopishtirishdan tashkil topgan plastinadan iborat.

Charm almashtirgich diskalarining dastalariga 50 tadan yig'ilgan bo'ladi. To'rt dastasi valikli jin ishchi barabani uchun bir komplektni tashkil etadi.

Disklarning asosiy o'lchamlari 6-jadvalda ko'rsatilgan.

Ko'rsatkich nomlari	Qiymati	O'zgarish chegaralari
1. Disk diametri, mm	190,0	±2,0
2. Ichki teshigining diametri, mm	60,0	±1,0
3. Disk qalinligi, mm	5,7	±0,7
4. Shponka pazining eni, mm	12,0	±1,0
5. Shponka pazining balandligi, mm	6,0	±1,0
6. Bir shponka pazidan ikkinchi shponka pazigacha bo'lgan masofa, mm	72,0	±1,5

Qayta ishlanayotgan paxta naviga qarab 1 tn tola ishlab chiqarish uchun sarflanadigan charm almashtirgichning nisbiy sarf me'yor, komplektda

7-jadval

Paxtaning sanoat navi	Material rusumi	
	RKM2	RKM4
I va II navlar uchun	0,059	0,05
III navga	0,15	0,13

Valikli jinlarning imkoniy nosozliklari, ularni sabablar va bartaraf qilish usullari

8-jadval

Nosozliklar	Sababi	Bartaraf qilish usullari	ESLATMA
1	2	3	4
1. Chigit belgilangan miqdordan yuqori tuk-dorlik bilan chiqadi.	Pichoqni ishchi baraban-keraklacha siqilgan.	Pichoq prujinalari ko'tarilsin va pichoqning ishchi barabanlariga nisbatan holati tekshirilsin.	
2. Chigit sinadi.	Tirqishlar buzilgan a) uruvchi baraban va pichoq oralig'idagi; b) uruvchi va ishchi barabanlar orasidagi; v) uruvchi barabani va kozerok oralig'idagi; g) ignali baraban bilan	Tirqishlar o'rnatilsin a) 0,5 dan 1,5 mm gacha b) 0,5 dan 1,0 mm gacha v) 0,5 dan 1,4 mm gacha	1,5 mm dan ko'payishi sinishga 0,5 mm dan ozayishi ish intensivligi sabab 0,5 mm dan

	<p>to'rtli yuza oralig'idagi; d) pichoq kerakligidan past joylashgan ye) ishchi barabanni yaroqsiz darajada ishdan chiqqan joylari bor (chuqur kanavkalar).</p> <p>j) pichoq qirrasining ba'zi joylari egilgan.</p>	<p>g) $15^{+2,0}_{-1,0}$</p> <p>Pichoq ko'tarilsin</p> <p>ye) Ishdan chiqqan joy kesib olinsin, ishchi baraban qo'shimcha presslansin, chizmada ko'rsatilgandek ishlov berilsin.</p> <p>j) Pichoq to'g'rilansin.</p>	<p>ozayishi klapani tekislashini yomonlashti radi</p>
3. Paxtaning ta'minlagichdan bir tekis tushmasligi.	<p>A) Impulsi variator plastinkalari bir tekis yeyilmagan.</p> <p>B) Impulsi variator koromislosi bir tekis yedirilmagan.</p>	<p>Impulsi variator qismlarga ajratilib va ishdan chiqqan plastinkalari almashtirilsin.</p> <p>Impulsi variatorni nosoz koromislolari almashtirilsin.</p>	
4. Tola osiladi va tugunchalar hosil bo'ladi	<p>A) ishchi baraban keskin darajada yedirilgan.</p> <p>B) o'lik ariqcha devorlari yoTJan.</p> <p>V) pichoq qirrasini ba'zi joylari egilgan.</p>	<p>2 punktdagi ishlar bajarilsin.</p> <p>o'lik ariqchalar tiklansin.</p> <p>Pichoq qirrasini to'g'rilansin yoki almashtirilsin</p>	
5. Mashinaning ish unumdorligi keskin kamaygan.	<p>Tola ajratish uzelinig ishi yo'ldan chiqqan.</p> <p>To'rtli yuza tiqilgan</p>	<p>Pichoq qirrasini to'g'rilansin yoki u almashtirilsin.</p> <p>To'rtli yuza tozalansin va 2 punkt amallari bajarilsin.</p> <p>To'sqich qotirilsin</p>	
6. «Pusk» tugmasi bosilganda mashinaning bironta DVigateli ishlamaydi.	<p>V1 uzgich yoki aBTomatik uzgich V2, V3 lar boshqarish shkafida o'chgan.</p> <p>To'sqichlardan biri zich yopilgan. Shuning uchun yakuniy</p>	<p>O'chirgich kerakli o'rniga qo'yilsin.</p> <p>G'altak</p>	

7. Elektrodvigatellar ishlab turib o'chib qoladi.	o'chirgichlardan biri uzilgan. V6 o'chirgich neytral holda. Magnit yurgizgichning g'altagi zararlangan, elektrodvigatelda zo'riqish bor. Issiqlik relesi ishlab ketgan.	almashtirilsin. Zo'riqish yo'qotilsin. Reledagi nosozliklar bartaraf qilinsin.	
---	--	--	--

Topshiriq va nazarot savollari.

1. 3XUUM tola ajratish uskunasining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
2. 3XUUM tola ajratish uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklar.
3. 3XUUM tola ajratish uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.
4. 4U-130 tola ajratish uskunasining ekspluatasiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.
5. 4U-130 tola ajratish uskunasining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
6. Valikli tola ajratish uskunasining konstruksiyasi va ishlash jarayonida ishdan chiquvchi qismlari?
7. Valikli tola ajratish uskunasining ishlash jarayonida vujudga keladigan nosozliklar va ularni sozlash?
8. Valikli jinlarning ishchi valigini ta'mirlash va yig'ish jarayonlarini tushuntiring?
9. Valikli jinlardagi ishchi valigini ta'mirlash, yig'ish va sozlash jarayonlarini tushuntiring?
10. Valikli jinning qo'zgalmas pichog'ini yig'ish va sozlash jarayonini tushuntiring?

11-bob. Tolali materiallarni tozalash uskunalari ta'mirlash va sozlash

11.1. Tola tozalash jarayonining vazifalari, turlari va o'rni to'g'risida

Amaldagi standart O'zDSt 604-2001 talablariga javob bera oladigan paxta tolasini ishlab chiqarish uchun paxta tozalash korxonalarida paxtani qayta ishlash uzluksiz texnologik jarayoni tola tozalashni o'z ichiga oladi.

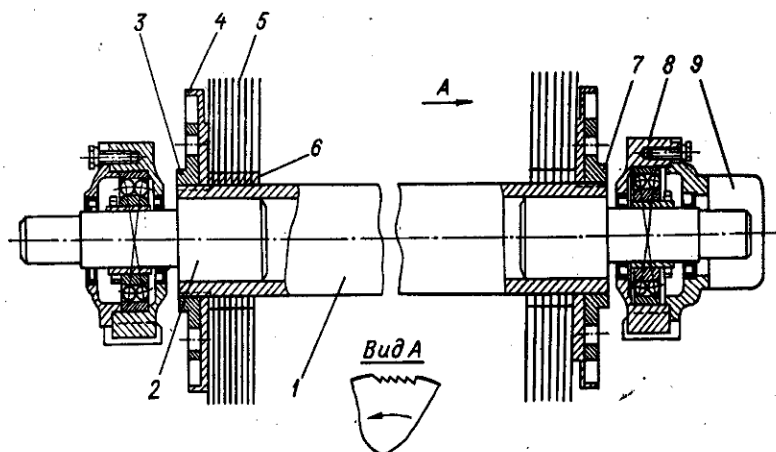
11.2. O'rta tolali navlarning tolasini tozalash uskunalari tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.

Tola tozalagichlar har qaysi jinga alohida bir yoki ikki qatorga bo'linishi mumkin. Tolani tozalash paxta tozalash korxonalarida asosan bir bosqichli tola tozalagichlarda amalga oshirilmoqda.

Hozirgi vaqtda paxta tozalash korxonalarida ko'p bosqichli tola tozalagich 1BII («Paxtakor 2»), bir bosqichli 1BITU va 3OBITU rusumli tola tozalagichlari qo'llanilmoqda.

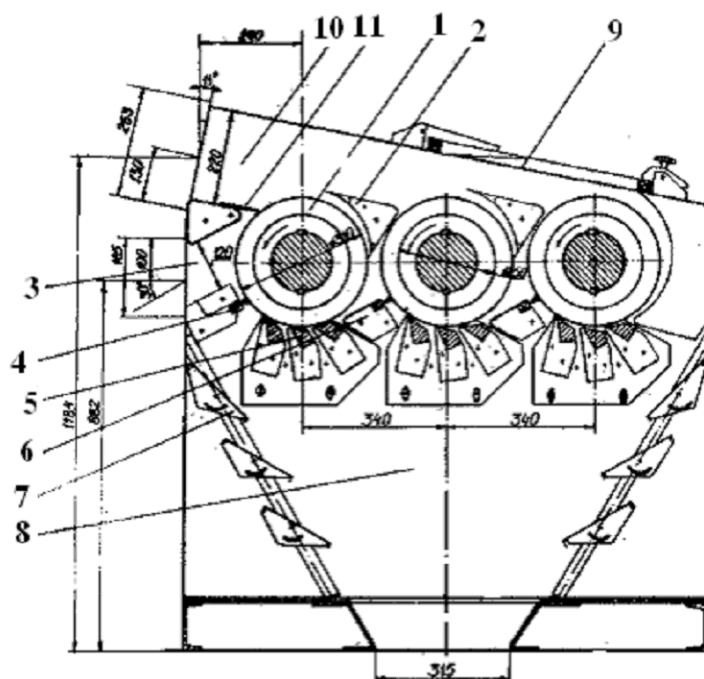
To'g'ri oqimli tola tozalagich 1BII («Paxtakor 2») (2-rasm) konstruksiyasi va ishlash uslubi bo'yicha 3OBII-M individual tola tozalagichga o'xshaydi, to'g'ri oqimli, uch bosqichli va har biri 130 arrali tola ajraemichdan keyin o'rnatiladi.

Bir silindrlil tola tozalagichlar hozirda uch silindrlil tola tozalagichlar o'rniga, tola ajraemich quvurining ulanish joylarini saqlab qolgan holda o'rnatildi. 1BII tola tozalagichi yangi 1BITU rusumli (3-rasm) tola tozalagichlarga almashtirilmoqda.



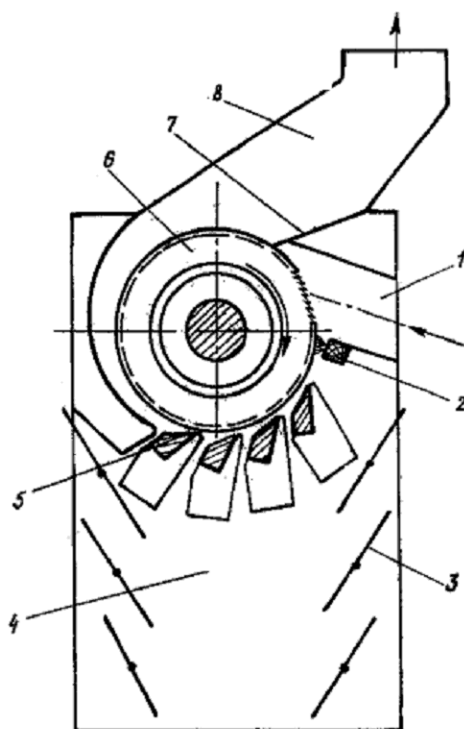
11.1-rasm. Tola tozalagichlarning arrali silindri:

1-val, 2-tayanch saphasi (ikki dona), 3, 7-yon gaykalari (o'ng va chap), 4-qiya shaybalar (o'ng va chap), 5-arra diskilari (231 dona OBII-Ada), 6-qistirmalar, 8-podshipniklar, 9- qopqoq..



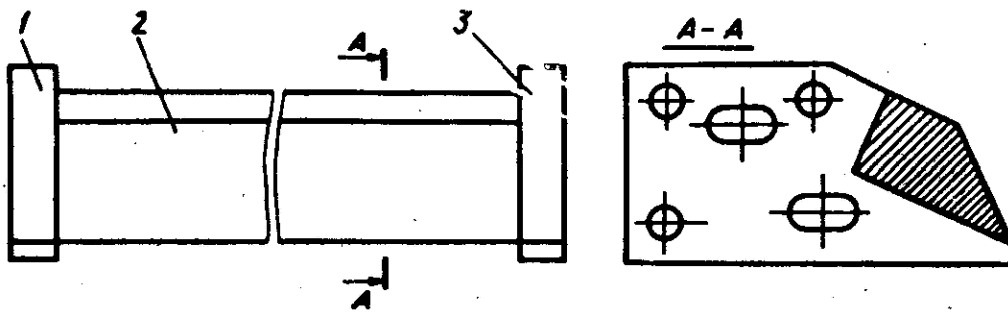
11.2-rasm. 1BII («Paxtakor 2») tola tozalagich sxemasi

1- arrali silindr; 2- ajratich; 3- qabul qilish bo'g'izi; 4,6- tekis yo'naltirish cho'tkasi; 5- kolosnikli panjara; 7- jalyuzali panjara; 8 -chiqindilar kamerasi; 9- ustki qopqoq; 10- olib ketish bo'g'izi; 11- ajratich-pichoq.

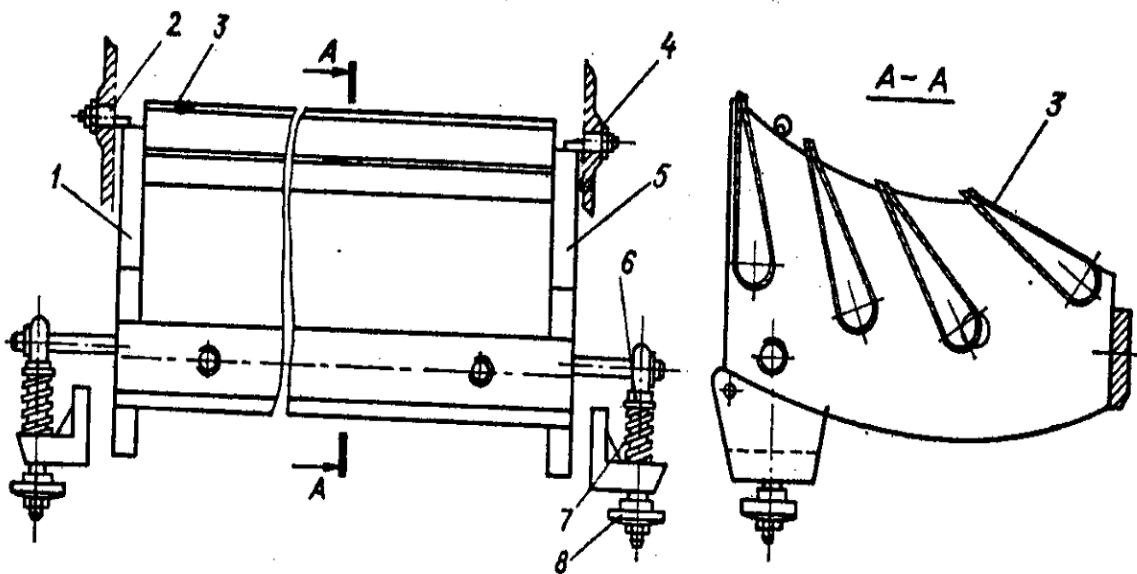


11.3-rasm. 1BIU tola tozalagich sxemasi

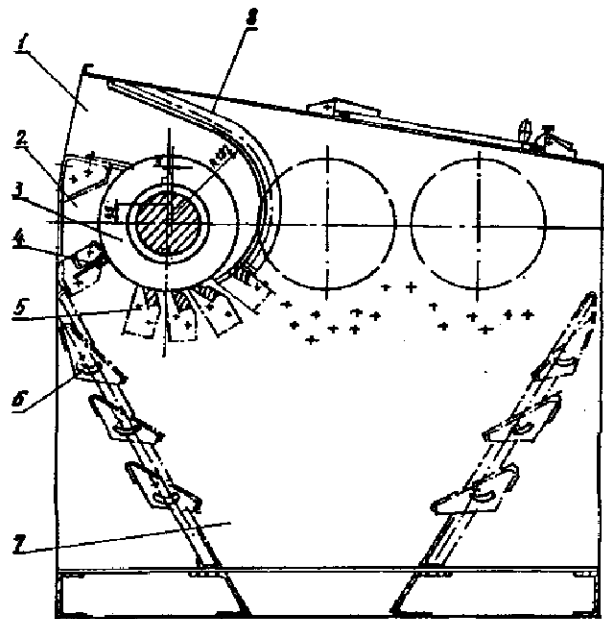
1- qabul qilish bo'g'izi; 2- tekis yo'naltirish cho'tkasi; 3- jalyuzali panjara; 4- chiqindilar kamerasi; 5- kolosnikli panjara; 6- arrali silindr; 7- pichoq; 8- olib ketish bo'g'izi.



11.4-rasm. Tola tozalagich kolosnigi:
1,3-o'ng va chap yonliklar, 2-kolosnik,

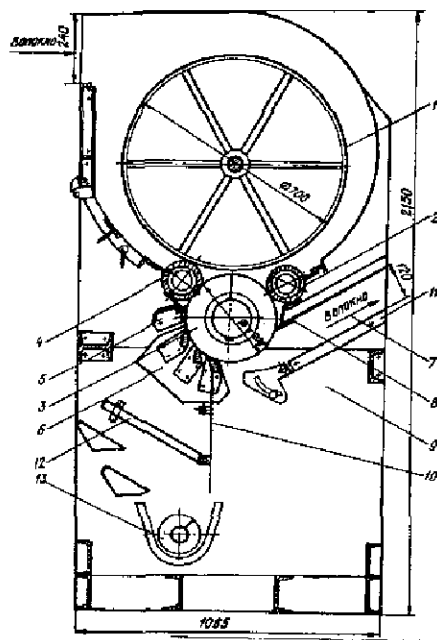


11.5-rasm. 3OBII-A1 tolatozalagich kolosnikli panjarasi:
1,5-ungva chap yonliklar, 2,4-eksentrik tayanchlar, 3-kolosnik, 6- sozlovchi gaykalar, 7- prujina, 8-maxovikla.



6-rasm. 1BIM rusumli tola tozalagich

1-tolani olib ketuvchi gorlovina; 2-qabul qiluvchi gorlovina; 3-arrali silindr; 4-yopishtiruvchi chyo'tka; 5-qobirg'a panjarasi; 6-havo kiruvchi panjara; 7-chiqindi bo'limi; 8-yo'naltiruvchi sirt.



7-rasm. BIIK rusumli tola tozalagich

1- turli baraban; 2- titkilovchi valik; 3- arrali silindr; 4-tushiruvchi valik;
5- yopishtiruvchi cho'tka; 6- qobirg'a panjarasi; 7-olib ketuvchi patrubok;
8- qaytargich; 9- chiqindi bo'limi; 10-kuzg'aluvchan sirt; 11- qo'zg'aluvchan dastakli
yo'naltirgich; 12-torgich; 13-chiqindi shnegi.

Tola tozalagichlarning texnik tavsifi

Ko'rsatgich nomi	Ko'rsatkich miqdori	
	1BIIU	1BII
Tola bo'yicha ish unumdorligi, kg/h	2000	2000
Tozalash samaradorligi, %		
birinchi navlarda	25-30	30-40
past navlarda	30-35	40-60
Chiqindilar toladorligi, %		
jumladan, erkin tola	25 gacha	30 gacha
Dvigatelning o'rnatilgan quvvati, kW	5,5	16,5
Arrali silindr diametri, mm	310	310
Aylanish tezligi, rad/s (r/min)		
arrali silindrniki	151,76 (1450)	151,76 (1450)
<u>Arralar oralig'i qistirmasining diametri, mm:</u>		
birinchi arrali silindrni	190	190
ikkinchi arrali silindrni	-	250
uchinchi arrali silindrni	-	280
Qistirgichlar qalinligi, mm	6	6
Tola tozalagichga kiraverishda		
havo bosimi Pa yoki N/m ² (mm H ₂ O)	50-70(5-7)	50-70 (5-7)
Kondensordan oldingi havo siyrakligi Pa yoki N/m ² (mm H ₂ O)	300-400 (30-40)	300-400 (30-40)
<u>Ishchi organlar oralig'idagi</u>		
<u>tirqishlar va kengliklar, mm:</u>		
arra tishlari va kolosnik ishchi qirrasini orasidagi		
arrali silindr va uzish pichog'i orasidagi	3±0,5	3±0,5
kolosniklar ishchi qirralari orasi	3-5	3-5
cho'tka bilan kolosnikni ishchi qirrasini orasida	45	45
tekis yo'naltirish cho'tkasi bilan arrali silindr orasida	45	45
	2	2

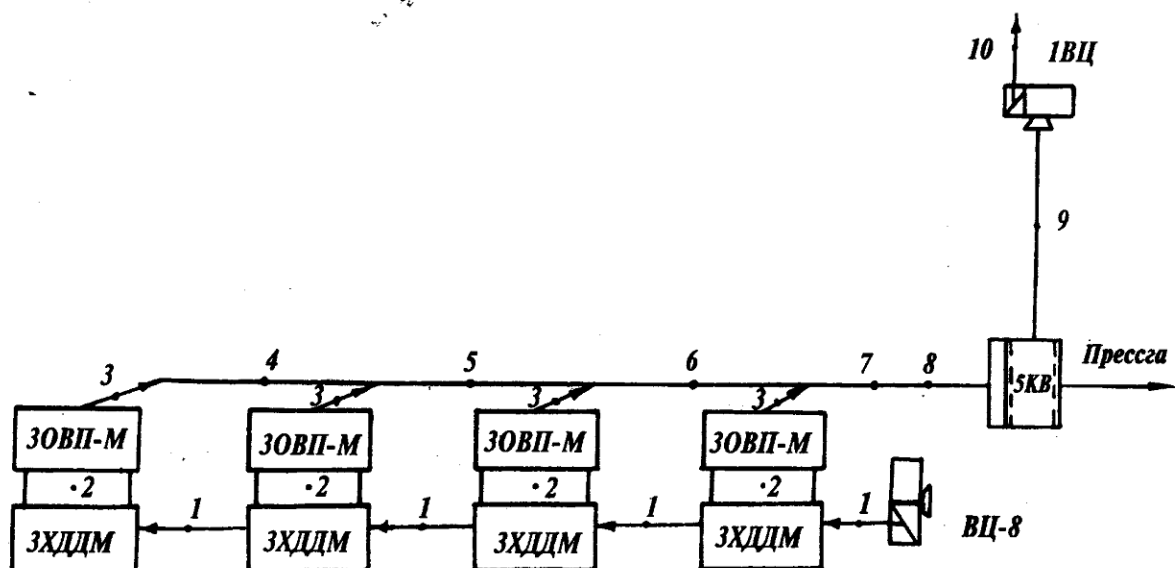
11.2.1. Tola tozalagichlarda qo'llaniladigan dvigatellar, podshipniklar va tasmalar ro'yxati

Nomi va belgisi	Mashinaga to'g'ri keladigan
3OBII tola tozalagich	
Elektr dvigatel 4AM100S4 Uz, R=3 kBT, p=1425 ayl/daq	3
Podshipniklar 11311	6
1BII tola tozalagichlar	
Elektr dvigatel 4AU2M4 Uz, R=15 kBT, p=1450 ayl/daq	3
Podshipniklar 13514	6
2BII tola tozalagichlar	
Elektr dvigatel 4AM16084UP Uz, R=15 kBT, p=1465 ayl/daq	1
Podshipnik 13514	6
Podshipnik 206	2
Ponasimon tasma B-2000 t	6
3OBII-MU, 1BIIU, 2BIIU tola tozalagichlar	
Elektr DVigatel 4A112M4 Uz, R=3 kBT p=1450 ayl/daq	1

11.2.2. Tola tozalagichlardagi nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

Nosozliklar va ularning tashqi ko'rinishi hamda qo'shimcha belgilari	Mumkin bo'lgan sabablari	Bartaraf etish usullari
Chiqindilarning toladorligi oshgan	Kolosniklar va arrali silindr orasidagi tirqishlar ko'paygan Pardali panjara kuraklarining sozligi bo'zilgan	Tirqishlarni sozlang Pardali panjara kuraklarining holatini sozlang
Tola tozaaash samarasi past	Tola tozalagich chiqishida havo ortiq siyraklashishi Kolosnikli panjaralarga chiqindi to'lgan	Drossel yopgich yordamida kondensordan havo so'rishni kamaytirish Mashinani tuxtatib, tozalang

Tola tozalagich arrali silindrlarining tiqilishi	Ajratich va arrali silindr orasi kengaygan Arra tishidan tolaning yomon tushishi Kondensorning tiqilishi Arrali barabanlarning tezlik tartibi buzilgan	Tirqishni sozlang Arra tishlarining sifatini tekshiring Kondensorni tozalang Xarakatlantirgich tasmalarining sirpanishini bartaraf qilish, shkiv-mufta va elektr dvigatel aylanishlari soni mosligini tekshiring
Tolaning yonib ketishi	Kolosniklar va arrali barabanlar orasidagi tirqishlarning torayishi Arrali barabanning qiyshiq shaybalarida shamolning yo'qligi Mashinaning ishchi qismiga metall buyum tushishi Val sapfalari sheykasida tola massasining o'ralishi	Mashinani tuxtating talab qilinadigan tirqish o'rnatig Qiyshik shaybalarda shamolni tekshiring Mashinani tuxtating va buyumni olib tashlang Mashinani tuxtatib tozalang
Mashinaning tebranishi	Arrali barabanning balansi bo'zilgan Podshipniklar yoki tayanch romining poydevorga mahkamlanishi bo'shashgan Poydevorning yetarlicha mustahkam emasligi yoki ortiqcha mahkamlash	Mashinani tuxtatib, barabanni almashtiring Tekshiring va maxkamlang Poydevorni mustahkamlang
Xamma tola tozalagichlarning kuyindi kameralaridan tola bilan havo uchib chiqadi (momiqlashish)	Tola o'tkazgichda yetarlicha siyraklashmaslik	Jinlarning xavo kameralarida statik bosimni tekshirish, agar oshib ketsa, uni me'yoriy miqdorgacha kamaytirish. Kondensor katta barabani-ning turini kuvur o'tkazgich-lar va siklonlarni tozalang Suruvchi ventilyatorda qopqoqni ochish yordamida kondensordan xavo surishini ko'paytiring

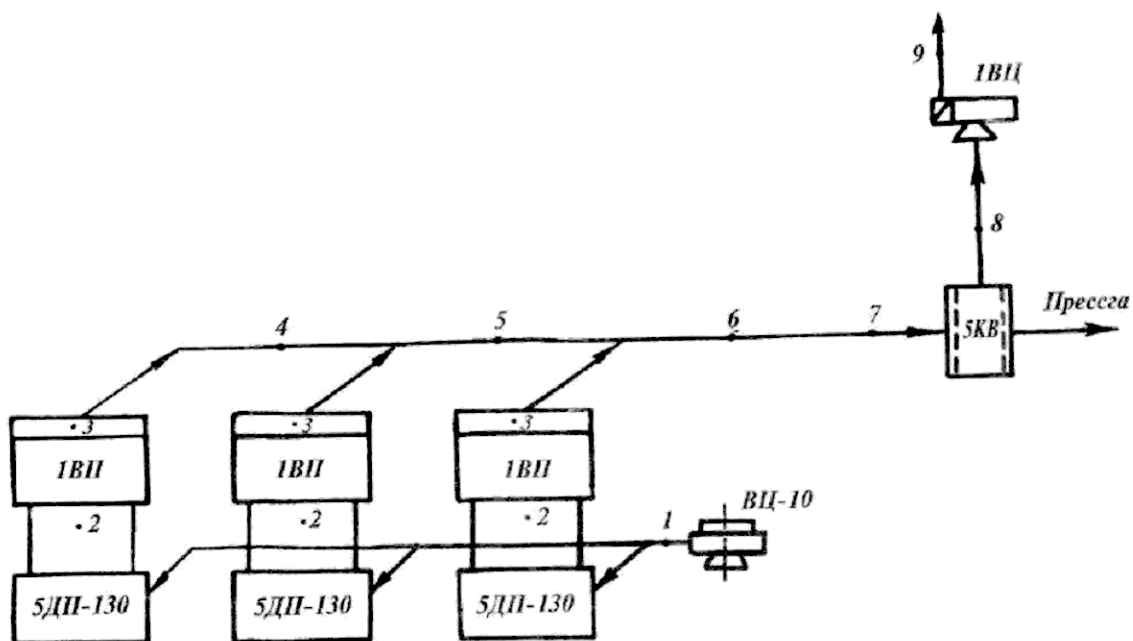


11.8-rasm. 3ОВП-М tola tozalagichlari bilan 3ХДМ jinlar pnevмотransport tizimining chizmasi

4-jadval

3ОВП-М tola tozalagichlari bo'lgan majmuida 3ХДМ jinlari qatori pnevмотransport tizimining aerodinamik tartibi

O'lchov nuqtasi	Statik bosim mm. suv.ust.	Havo tezligi, m/s	Havo sarfi, m ³ /s
1	180-200	18,3	0,5x4=2,2
2	2	8,6	1,0
3	-10	8,1	2,1
4	-12	15,3	$\frac{1}{L}$
5	-19	15,2	4,2
6	-26	15,1	6,3
7	-32	15,7	8,4
8	-42	15,7	8,4
9	-128	27,4	10,6
10	+ 120	27,4	10,6



11.9-rasm. 1ВП tipidagi tola tozalagichlari bo'lgan 5ДП-130 jinlar pnevмотransport tizimining chizmasi

5-jadval

1ВП tola tozalagichlari bo'lgan majmuida 5ДП-130 jinlari qatori pnevмотransport tizimining aerodnamik tartibi

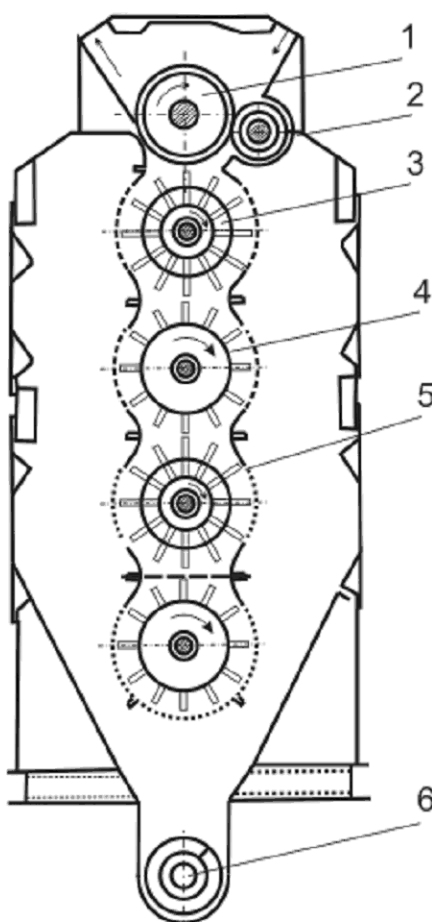
O'lchov nuqtasi	Statik bosim, mm.suv.ust.	Havo tezligi, m/s	Havo sarfi, m ³ /s
1	220-250	18,3	0,8x3=2,4
2	20	8,6	1,8
3	-12	8,1	3,0
4	-18	15,3	3,0
5	-24	18,2	6,0
6	-32	15,1	9,0
7	-42	15,7	9,0
8	-128	27,4	10,4
9	+120	27,4	10,4

11.3. Ingichka tolali navlarning tolasini tozalash uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari

Uzun tolali paxta navlarining tolasini tozalash uchun valikli jinli paxta tozalash korxonalarida BT, BTM, UMPV takomillashtirilgan uzelliga ega bo'lgan ON-6-3 tipidagi tola tozalagichlar qo'llaniladi.

11.3.1 BT, BTM rusumli tola tozalagichlar

BT rusumli tola tozalagich (10-rasm) keyinchalik takomillashtirilgan va BTM rusumda chiqarila boshlangan (11-rasm). Uni modernizatsiyalash to'g'ri burchakli (qaldirg'och dumi) tipidagi plastinkali barabanlarini navbatma-navbat o'rnatiladigan pichoqli tipidagi qoziqli va yumaloq kolosniklar tegishlicha oraliq bilan o'rnatiladigan trapesiyasimonlarga, tezlik rejimlari va paxta xom-ashyosi aerodinamik ta'minlagichi 1RX dan olingan barabanlarga almashtirishdan iborat edi.



11.10-rasm. BT-rusumli tola tozalagich ko'ndalang qirgimi

1, 2- ta'minlash barabanlari (arrali) 3- pichoqli barabanlar;
4- qoziqli barabanlar; 5- kolosnikli panjara; 6- ifloslik shnegi

10.3.1.1. Tola tozalagichlarda sodir bo'lishi mumkiya bo'lgan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

Nosozlik nomi belgilari	Ehtimoli bo'lgan sababi	Bartaraf etish usuli
Chiqindilarning toladorligi oshgan	Kolosniklar bilan arrali silindrlar orasidagi tirqishlar buzilgan Jalyuza panjarasi kuraklari-	Tirqishlarni sozlang
Tozalash samaradorligi past	Tola tozalagich chiqishida havo siyraklashishi oshgan Kolosnikli panjaralar chiqindilarga to'lgan	Drossel qopqog'i yordamida kondensordan havo surilishini kamaytiring
Tola tozalagich arrali silindrlarning tiqilishi	Ajratic va arrali silindr orasidagi tirqish kattalashgan Arra tishlaridan tolaning yomon tashlanishi Kondensorning tikilishi Arrali barabanning tezlik tartibi buzilgan	Tirqishni sozlang Arra va tishlarning sifati tekshiring Kondensorni tozalang El. dvigatel tasmalarining tuxtab qolishini bartaraf eting, mufta va elektr dvigatel aylanishlari soni mosligini tekshiring
Tolaning o't olishi	Kolosniklar va arrali barabalar orasidagi tirqishlar kamaygan Arrali barabanning qiyshiq shaybalarida shamol hosil qilish parragining yo'qligi Mashinaning ish qismiga	Mashinani tuxtatib, talab etiladigan tirqish o'rnatish Qing'ir shaybalarda parrak o'rnatish Mashinani to'xtatib,
Mashinaning titrashi	Arrali baraban balansirovkasi bo'zilgan Poydevorga maxkamlangan rom va podshipniklar bo'shagan	Arrali barabanni almashtiring Rom va podshipniklarni maxkamlang

Barcha tola tozalagichlar-ning chiqindi kameralaridan tolali havo uchib chiqadi	Tola tozalagichda havo siyraklashishi	Jinlarning havo kameralarida statik bosimni tekshiring, u ortiq bo'lsa me'yoriy miqdorigacha kamaytiring, kondensor barabanining turini quvur va siklonlar-ni tozalang, suruvchi venti-lyatorda qopqoqni ochish yordamida kondensordan havo so'rilishini ko'paytiring
---	---------------------------------------	---

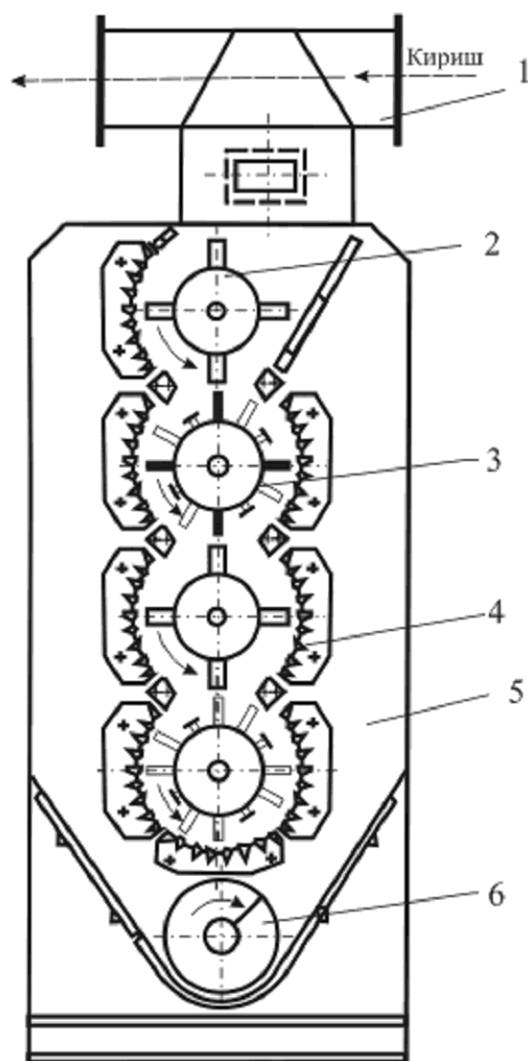
7-jadval

BT rusumli tola tozalagichning texnik tavsifi

Tola bo'yicha ish unumdorligi, kg/ h	1200 gacha
Tozalash samaradorligi, %	40 dan 50 gacha
Chiqindilarning toladorligi, %	5 gacha
O'rnatilgan quvvat, kW	14,85
shu jumladan:	
arrali va yuqoridagi pichoqli barabanlar	5,5
qoziqli va pastki pichoqli baraban	7,5
Tituvchi barabani	1,1
konveyer	0,75
Aylanish tezligi: r/s (r/min):	
arrali, titish, qoziqli va pichoqli barabanlar	109,2 ±2,1 (1040 ±20)
konveyerlarni	7,3 ±0,4 (70±4)
Texnologik tirqishlar; mm:	
o'rta kolosnik va baraban pichog'i orasi	1,0± 2
co'nggi kolosnik va baraban pichog'i orasi	11± 2
o'rta kolosnik va baraban qozig'i orasi	10 ⁺² ₋₃
co'nggi kolosnik va baraban qozig'i orasi	11 ⁺² ₋₃
arrali va titish barabanlari orasi	3 ⁺¹ ₋₂
tortqich va arrali baraban orasi	3 ⁺¹ ₋₂
Tola tozalagichga kirishda va chiqishidagi havo tezligi, m/s	18-20
O'lchamlari, mm:	
uzunligi	2830+13
kengligi	1280+10
balandligi	2820+13
MaCCasi (boshqarish shkafi bilan), kg.	3160+80
Ishonchlilik ko'rsatkichlari:	
to'xtaguncha ishlash muddati, h	270
kapital ta'mirgacha o'rtacha resursi, h	12015

BTM rusumli tozalagichning texnik tavsifi

Toladagi iflosliklar miqdori 5-9 %, tolani namligi 6 % dan ko'p bo'lmagandagi tozalash samaradorligi, %, (kam emas)	55
Ish unumdorligi, kg/h	1600 gacha
O'rnatilgan quvvat, kW	11
Tola yo'qotish (chiqindilarda tozalangan tolaga nisbatan erkin tola miqdori), %, (ko'p emas)	0,3
Havo sarfi, m ³ /s	2,5 - 3
Aylanish tezligi, r/s (r/min): pichoqli va qoziqli barabanlari	84 ±2,6 (800 ±25)
ifloslik shnegi	7,4 ^{+1,6} _{-0,5}
Texnologik tirqishlar, mm: qoziqli va pichoqli barabanlarda, qoziq, pichoq uchi va kolosnikli panjara qirrasini orasi	10±2
O'lchamlari, mm:	
uzunligi	3170
kengligi	1300
balandligi	2885
Massasi, kg, (ko'p emas)	2520
Ishonchlilik ko'rsatkichlari:	
to'xtaguncha ishlashining o'rtacha muddati, h, (kam emas).	460
o'rnatilgan to'xtovsiz ishlash muddati, h, (kam emas)	190
birinchi kapital ta'mirlashgacha, o'rtacha muddat, yil	5
birinchi kapital ta'mirlashgacha o'rnatilgan ishlov muddati, yil, (kam emas)	4
ishlov holatini tiklashning o'rtacha vaqti, h, (ko'p emas),	0,6



11.11-rasm. BTM rusumli tola tozalagich ko'ndalang qirgimi

1- ta'minlagich; 2- pichoqli barabanlar; 3- qoziqli barabanlar;
4-kolosnikli panjara; 5- ifloslik kamerasi; 6- ifloslik shnegi

11.3.2. ON-6-3 tola tozalagichi

Chiqindilarni yo'qotish uchun sarflanadigan foydali havo miqdori taxminan $1750 \text{ m}^3/\text{h}$. Chiqindi kamerasini tozalash muddati $1 \div 2$ min.

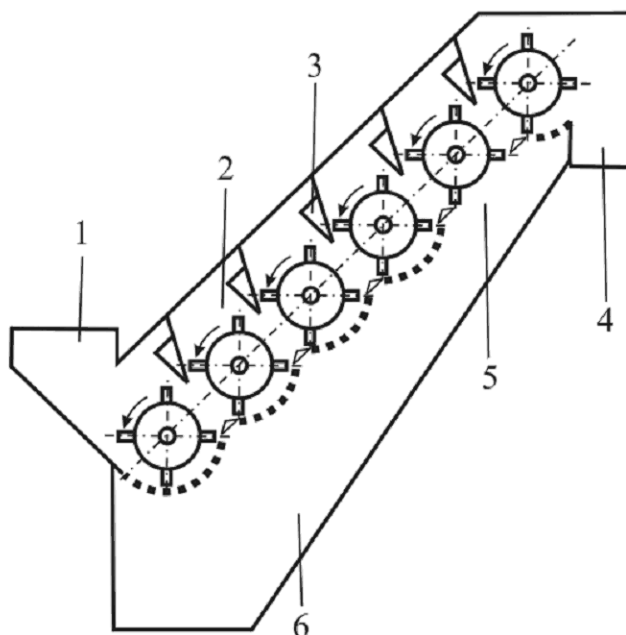
Tajriba namunasini sinovdan o'tkazishda tola tozalashni eng yuqori samaradorligi (30 % atrofida) quyidagi texnik parametrlarda olingan: barabanlarning aylanish tezligi 740 r/min ; baraban pichoqlari va kolosniklar oralig'i 10 mm ; kolosniklar oralig'i 6 mm .

Olti barabanli qiya tola tozalagichni texnik tavsifi

Mashinaning nazariy ish unumdorligi, kg/h	450
Tozalanadigan tolaning uzunligi, mm	25÷42
Mashinaning ishchi kengligi, mm	1060
Pichoqli baraban diametri, mm	450
Pichoqli barabanlar miqdori, dona	6
Pichoqli barabanlarning aylanish tezligi, r/s, (r/min):	44,1 (420) 54,6 (520) 61,9 (590) 69,3 (660) 77,3 (740)
O'rnatilgan quvvat, kW	4,0
Chiqindilarni mashinadan chiqarish vaqti oralig'i, h	1...2
Yig'ishtirishning bir siklidagi davomiyligi, s	1...2
Ifloslik yo'qotish tizimidan olib ketiladigan havo miqdori (bir siklda), m ³	29...58
O'lchamlari, mm:	
uzunligi	
kengligi	2700
balandligi	1700
Mashina maCCasi, kg (ko'p emas)	2800 2200

11.3.2.1. ON-6-3 tola tozalagichining imkoniy nosozliklari va ularni bartaraf qilish usullari

Nosozlik nomi	Imkoniy sababi	Yo'qotish uslubi
1. Mashina yurmaydi	1. Boshqarish zanjirlarida kuchlanish yuq 2. Chetki o'chirgichlar simlarida nosozlik	Boshqarish zanjirlarida kuchlanish borligi tekshirilsin O'chirgichlar simlaridagi nosozlik yo'qotilsin (yoki o'chirgich almashtirilsin)
2. DVigatel qiziydi	1. DVigatelning sovutish kanallari tiqilgan 2. Zanjirda kuchlanish yuqori	Ventilyasiya kanallari tozalansin Zanjirdagi kuchlanish tekshirilsin
3. Podshipniklar qiziydi	1. Podshipniklar noto'g'ri (qiyshiq) o'rnatilgan 2. Moyini yo'qligi	Qiyshiqlik yo'qotilsin Podshipniklar moylansin



11.12-rasm. ON-6-3 rusumli tola tozalagich

1- ta'minlash bunkeri; 2- pichoqli barabanlar; 3- uzish kozireklari;
4- chiqarish bunkeri; 5- kolosnikli panjara; 6- ifloslik bunkeri

11-jadval

11.3.2.2. Tola tozalagichlarda qo'llaniladigan dvigatellar, podshipniklar va tasmalar ro'yxati

T/r	Nomi va belgisi	Soni
BT tola tozalagichlar uchun		
1	El. dvigatel 4A 13254 Uz, R=7,5 kBT, p=1450 avl/daq	1
2	El. dvigatel 4A 112M4 Uz, R=5,5 kBT, p=1450 avl/daq	1
3	El. dvigatel 4A 80A4 Uz, R=1,1 kBT, p=1420 avl/daq	1
4	Motor-reduktor MS2S-63-7I-S Uz, R=0,75 kBT, p=1320 avl/daq	
5	Podshipnik 11210	13
6	Podshipnik 1210	1
7	Podshipnik 206	6
8	Tasma B=1600T	16
BTM tola tozalagichlar uchun		
1	El. dvigatel 4A 132M4 Uz, R=11kBT, p=1460 avl/daq	1
2	Reduktor S2U-100-10-11U2	1
3	Podshipnik 11310	9
4	Podshipnik 1208	1
5	Podshipnik 206	8
6	Tasma B-2240T	2
7	Tasma B-1400T	9
ON-6-3 tola tozalagichlar uchun		
1	El. dvigatel 4A 112MB Uz, R=4,5 kBT, p=960 avl/daq	1
2	Podshipnik 11210	17
3	Tasma B-2360T	3
4	Tasma B-1400T	12

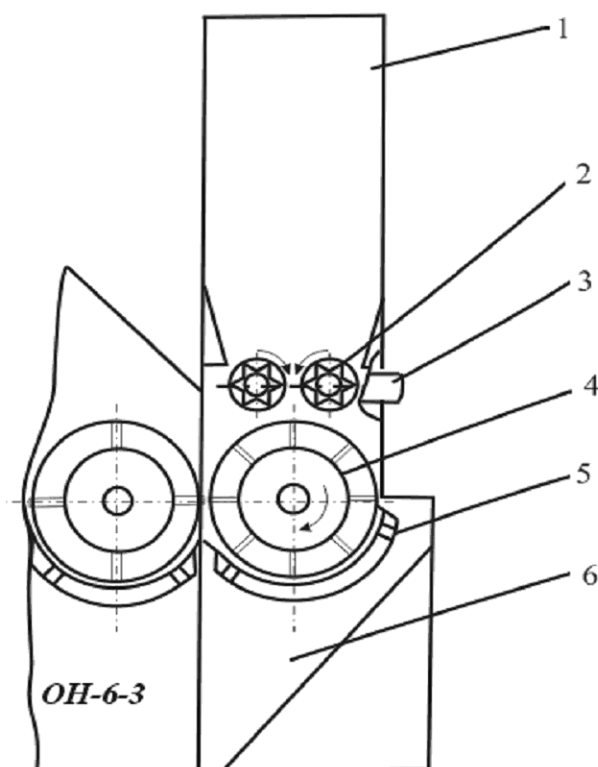
Tola tozalash tizimining aerodinamik ko'rsatkichlari

Nomi	Aerodinamik ko'rsatkichlar	
	tola tozalagichdan oldin	tola tozalagichdan keyin
To'liq bosim, mm. suv. ust.	4,1	11,3
Statik bosim, mm. suv. ust.	12,0	37,0
Xavo oqimining tezligi, m/soniya	18,3	20,4
Havo sarfi, m ³ /s	1,83	2,04

ON-6-3 rusumli tola tozalagichning UMPV rusumli ta'minlagichi

UMPV rusumli ta'minlagich (13-rasm) tola tozalagichni qisman tozalangan va titilgan paxta tolasi bilan bir tekis ta'minlab turish hisobiga tola tozalagichni samarali ishlashini ta'minlaydi.

Takomillashtirilgan ta'minlagichni harakatga keltirish ON-6-3 tola tozalagichining birinchi barabanidan olingan ponasimon qayish B-1500 yordamida amalga oshiriladi.



11.13-rasm. UMPV rusumli takomillashtirilgan ta'minlagichning ko'ndalang qirgimi

1- shaxta; 2- ta'minlagich valiklari; 3- impulsli variator;
4- qoziqli baraban; 5- kolosnikli panjara; 6- chiqindilar kamerasi.

UMPV takomillashtirilgan ta'minlagichining texnik tavsifi

Tola bo'yicha o'tkaza olish qobiliyati, kg/h	1000
Mashinaning ishchi kengligi, mm	1060
Diametri, mm:	
qoziqli baraban	450
ta'minlash valiklari	140
Aylanish tezliklari, r/s (r/min)	61,9 (590); 69,3 (660)
Qoziqli baraban	77,3 (740)
Kurakli valiklar	0-2,1 (0-20)
Barabanda qoziqlar miqdori, dona	68
O'tkazish yuzasining turi	Kolosnikli yoki to'rli
Kolosniklar va kolosniklarning ishchi qirralari orasidagi tirqish, mm	10-12
O'lchamlari, mm, (ko'p emas):	
uzunligi	600
kengligi	1560
balandligi	2200
MaCCasi, kg, (ko'p emas)	510

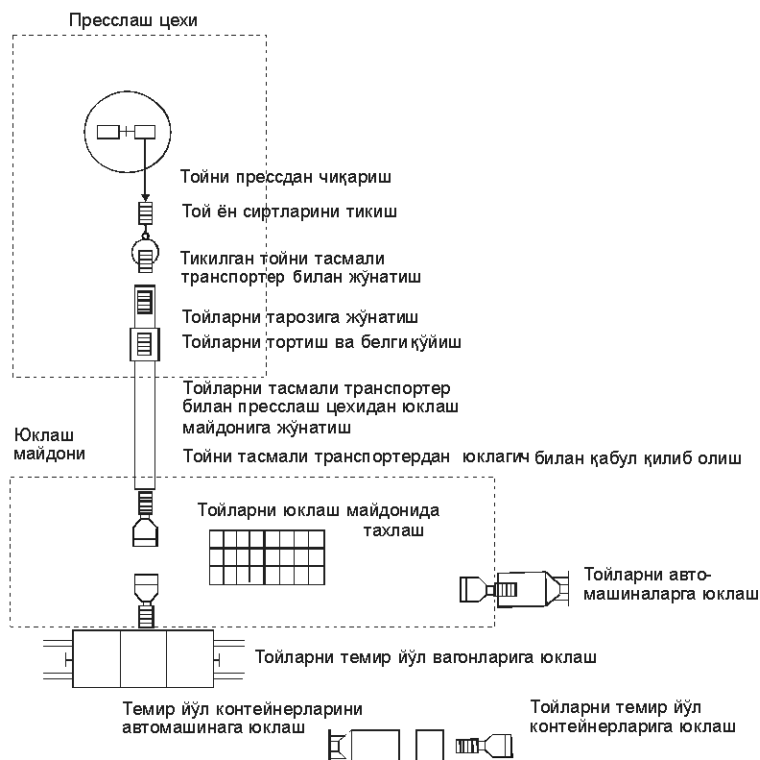
Topshiriq va nazorat savollari:

1. O'rta tolali materiallarni tozalash uskunalarining asosiy ishchi qismlari vazifalari va tuzilishi?
2. Aeromekanik tolatozalagichlarning arrali silindrlarining tuzilishi va yig'ish jarayonida etiborga olish kerak bo'ladigan ko'rsatkichlari?
3. Kolosnikli panjaralarning tuzilishi, vazifalari va ularni ishlab chiqarishda sozlash to'g'risida ma'lumotlar bering?
4. Tola tozalash jarayonida aerodinamik ko'rsatkichlarni sozlashni tushintiring?
5. Tola tozalash uskunalarining arrali silindrlari yig'ish?

12-bob. Tolali materiallarni toylash qurilmalarini ta'mirlash va sozlash.

12.1. Presslash uskunalarining vazifalari va ishlab chiqarishdagi o'rni.

Paxtani qayta ishlash jarayoni olinadigan tola va momiq hamda tolali chiqindilarni, qayta ishlash bo'linmalaridan kelayotgan mahsulotlarni toylash bilan yakunlanadi. Paxta tozalash korxonalarida toylar bilan turli ishlarni bajarish sxemasi 1- rasmda keltirilgan.



12.1-rasm. Paxta tozalash korxonalarida toylar bilan turli ishlarni bajarish sxemasi

Tolali mahsulotlarni presslash ularni tashishni ixchamlashtiradi va yaxshi saqlanishini ta'minlaydi, shuningdek kam maydon egallanishini ta'minlaydi, mahsulotlarning yonib ketish xavfini keskin kamaytiradi.

Paxta tolasini, momig'ini va tolali chiqindilarni toylash jarayoni o'z ichiga mahsulotni bo'lib-bo'lib press kamerasiga uzatish, belgilangan vazndagi mahsulotning toyi yig'ilguncha muddatli shibbalash, presslash, mato bilan o'rash va metall belbog'lar bilan bog'lash tadbirlarini o'z ichiga oladi. Toy press-kameradan chiqqandan keyin uning yon sirlari tikilib yopilishi zarur va bu tadbir tola, momiq toylari uchun bajarilishi shartdir. Boshqa chiqindilar pressda toylanishi yoki toylanmasligi, ya'ni sochiq holda bo'lishi ham mumkin. Tayyor toy tortilgandan va belgi qo'yilgandan keyin bo'limlararo transport vositasi bilan yuklash maydonchasiga yuboriladi va u yerda yuklagich bilan iste'molchiga jo'natish uchun guruhlari bo'yicha taxlanadi. Tola chiqindilari xorijga jo'natiladigan taqdirda u toylanib, yon sirlari tikilmagan holda jo'natilishi mumkin.

12.2. Tolali materiallarni presslashga tayyorlashdagi kondensorlarning tuzulishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.

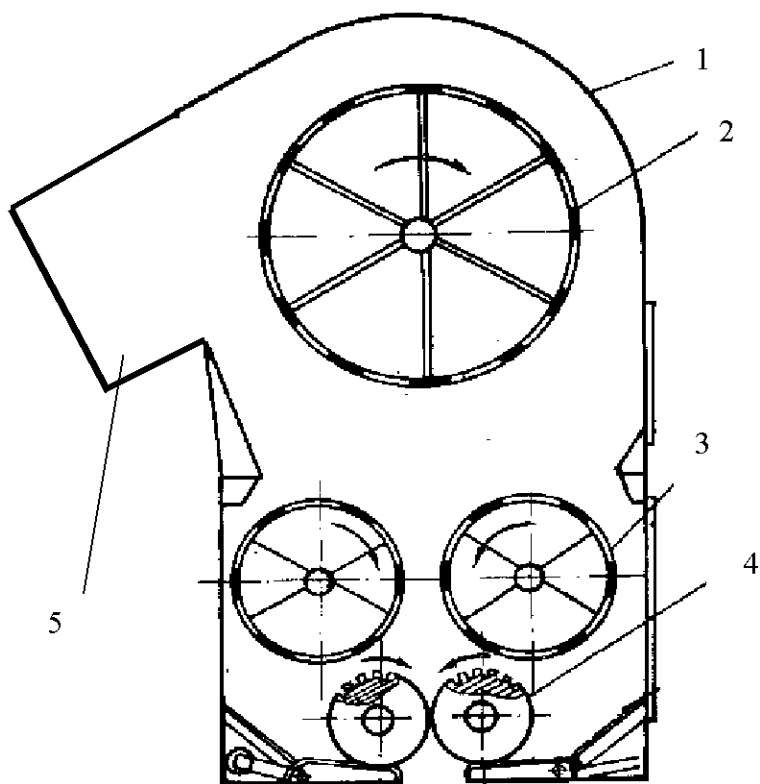
Kondensorlarning asosiy vazifasi tola tortish quvuridan havo bilan oralashib kelgan tolali materiallarni (tola, lint, chiqindi) havodan ajratib materialning zichligini 10-:12 kg/m³ gacha zichlab, keyingi toylash (presslash) jarayoniga uzatish. Shu bilan bir qatar da oddiy tola yoki lint tozalagich vazifasini ham bajaradi. Sababi kondensorlarning to'rtli barabani orqali havo ohimi bilan qo'shilib mayda xas-cho'plar, chang va kalta tolalarning bir qismi ham chiqib, tola qisman tozalanadi.

Kondensorlarning turilari ko'p bo'lgan bilan ularning ishlash texnologik jarayon usulubi bir xil bulib, to'rtli baraban va zichlovchi valiklardan iborat. To'r ustiga yopishkan tola yoki lint markazdan qochirma kuchlar ta'sirida, bulmasa parakli valiklar yordamida ajra tib olinadi.

2-rasmda KV-5 markali kondensorning texnologik sxemasi ko'rsa tilgan. Kondensor: korpus (1), katta to'rtli baraban (2), ikkita to'rtli kichik baraban (3) va ikkita qirrali valiklardan (4) iborat. Tola uzatish quvuri bir tomani to'rt burchakli potrubok orqali kondensorga ulanadi. Quvur orqali havo bilan oralashib kelgan tola aylanib turgan kondensorning katta to'rtli baraban (2) sirtiga yopishadi, havo bulsa to'rtning teshik ko'zlaridan utib yon tomanidan ulangan havo soruvchi quvur orqali siklonga beriladi. Katta to'rtli barabanning oylanish natijasida markazdan qochirma kuchlar ta'siri va tolaning o'z og'irligi hisobiga barabandan ajralib unining pasida joylashgan ikkita kichik to'rtli barabanlar (3) orasiga tushadi. Uz nubatida to'rtli kichik barabanlar tolni ma'lum bir darajada zichlab keyingi uzatuvchi qirrali valiklarga (4) beradi. Sung tola kondensordan kirralivaliklar yordamida chiqarilib toylash jarayoniga uzatiladi.

Linterlar qatariga mo'ljallangan KL markali kondensori (*3-rasm*) butun metaldan yasalgan bo'lib, korpus (1), katta to'rtli baraban (2), va lintni ajratib oladigan shlyuzli zatvordan (3) iborat.

Lint uzatuvchi quvurdan havo bilan oralashib keladigan lint katta to'rtli baraban (2) sirtiga yopishadi, havo bulsa to'rtning teshik ko'zlaridan utib yon tomanidan ulangan havo soruvchi quvur orqali siklonga beriladi. Katta to'rtli barabanning oylanish natijasida to'r usti ga yopishgan lint shlyuzli zatvorga keladi. Shlyuzli zatvor (3) baraban ga qarshi aylanganligi sababli uning parraklari, baraban to'rtli ustiga yopishgan lintni qirib olib kondensordan tashqariga chiqarib, keyin, lint tozalash jarayoniga beriladi.

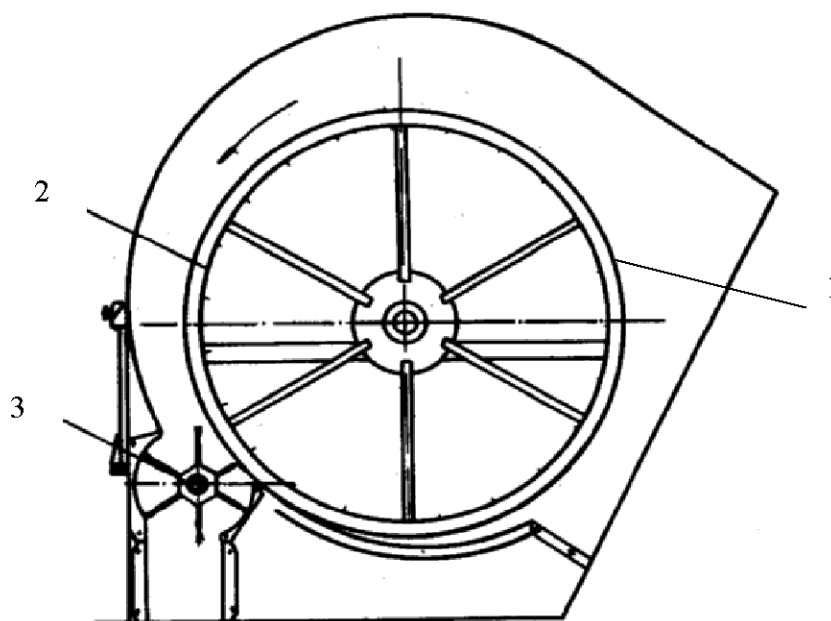


12.2. rasm. KV-5 markali kondensorning texnologik jarayon sxemasi

1. Korpus; 2. Katta to'rtli baraban; 3. To'rtli kichik baraban; 4. Qirrali valiklar; 5. Tozalangan tol kiradigan quvur;

Tol kondensolarining texnik ko'rsatkichlari

<i>№</i>	<i>Ko'rsatkishlar nomi</i>	<i>KV-3M</i>	<i>KV-5</i>
1.	Tola bo'yicha ish unumdorligi, kg/soat	5000	5000
2.	Sarif qilinadigan havo hajmi, m ³ /s	12 gacha	12 gacha
3.	Aylanish tezligi, ayl./min. a) Katta to'rtli baraban b) Kichik to'rtli baraban v) Qirrali valik	240 13 26	242 13 26
4.	Barabanlarning diametri, mm a) Katta to'rtli baraban b) Kichik to'rtli baraban v) Qirrali valik	1200 580 250	1200 580 250
5.	To'rtli barabanlar soni, dona	3	3
6.	Texnologik tirqishlar, oraliklar: a) Kichik to'rtli barabanlar orasi, mm b) Qirrali valiklar orasida, mm	50 0,5-:-1,5	50 1,0-:-2,0
7.	Elektromotorning iste'mol quvvati, kBT	11,0	4,0; 5,5



12.3-rasm. KL markali kondensorning texnologik jarayonsxemasi

1. Korpus; 2. Katta to'rli baraban; 3. Shlyuzli zatvor;

KL markali kondensorning texnik ko'rsatkichlari

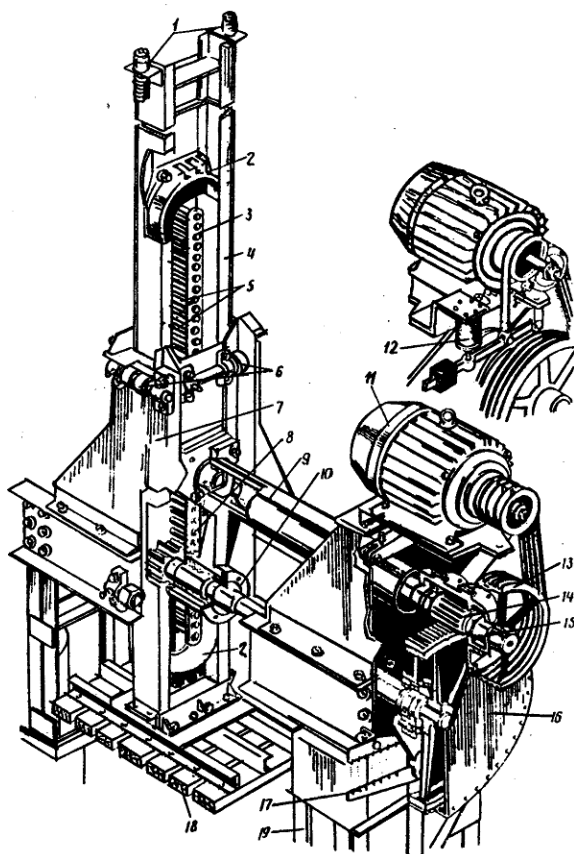
1. Lint bo'yicha ish unimdorligi,kg/soat.....	750
2. Kata to'rli barabanning aylanish soni, ayl/min.....	85
3. Shlyuzli zatvorning aylanish soni, ayl/min.....	142
4. Kata to'rli barabanning diametri, mm.....	580
5. Shlyuzli zatvorning diametri, mm.....	400
6. Elektromotoring istimol quvvati, kBT.....	3,0

12.3. Presslash jaroyonida shibbalagichlar, ularning ishdan chiquvchi qismlari va ta'mirlash yo'llari.

12.3.1. Mexanik shibbalagichning (trambovkaning) tuzilishi va ishlash prinsipi

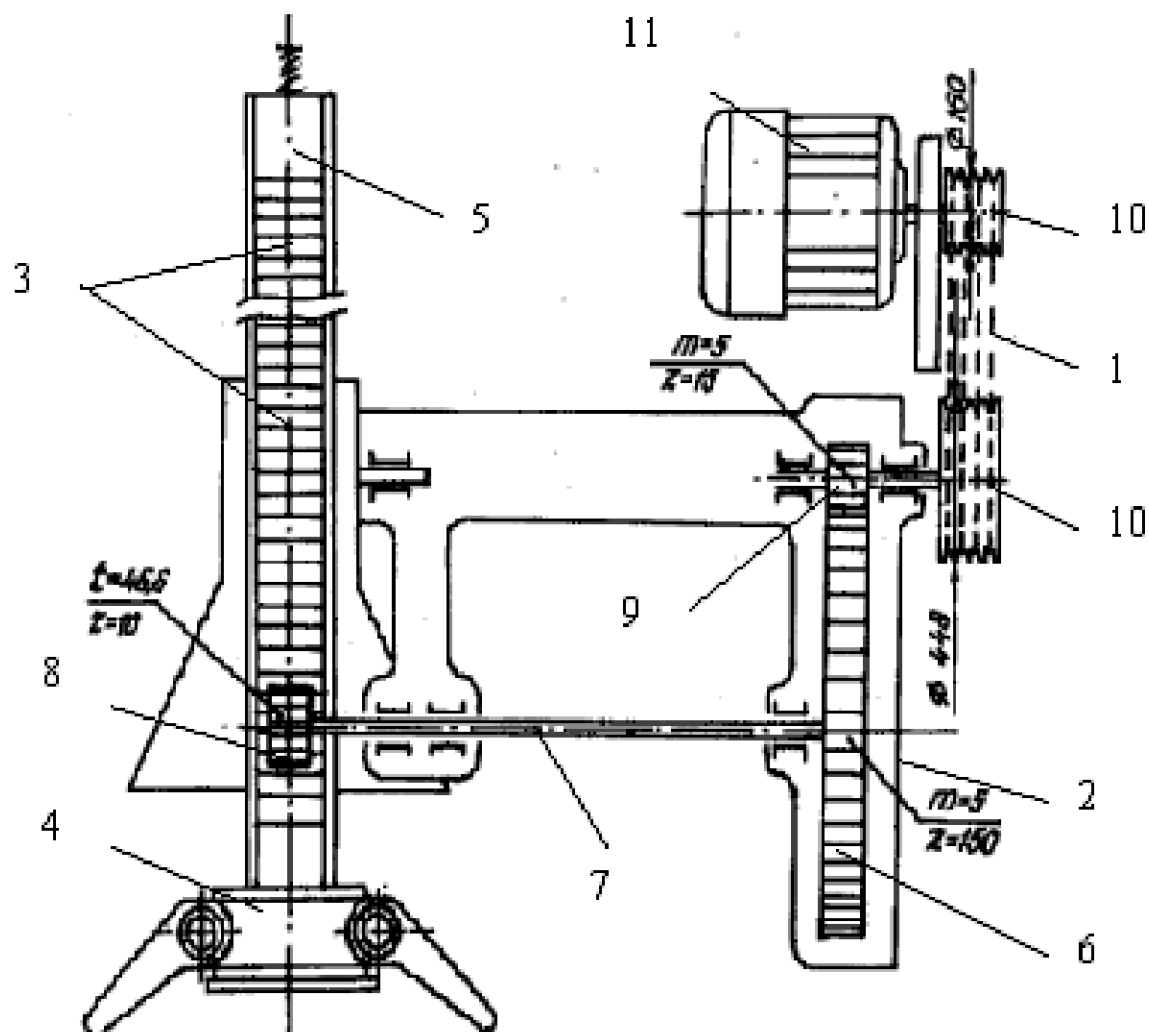
Б-374А rusumli mexanik shibbalagich elektrodvigatel 11, tasmali uzatma 13, tebranuvchi reduktor shesternyasi 14, koleso 15 va ishchi valga 10 mustaxkamlangan shesternya orqali uzatilgan aylanma xarakat shibbalagich porsheniga maxsus plankalar yordamida joylashtirilgan paleslarga uzatiladi va buning natijasida porshen o'z o'qi bo'yicha yuqoriga va pastga xarakatlanishi natijasida press yashigiga o'zatilib berilayotgan tolani ma'lum miqdordagi zichlikkacha shibbalanib so'ng presslash uchun uzatiladi. Og'irligi 225±5 kg bo'lgan toyning tayyorlash uchun shibbalagich porsheni o'rtacha 20-22 marta ko'tarilib-tushishi va porshenning xar bir ko'tarilib tushishi uchun 10-12 sek vaqt sarflanadi. Shibbalagich porsheni o'z o'qi bo'ylab yuqoriga va pastga bir tekis xarakatlanishi uchun staninaga 7 o'rnatilgan yo'naltiruvchi remenlar 6 yordam beradi. Shibbalagich porshenini eng pastki nuqtasidan yuqoriga ko'tarilish paytida

esa porshenining yuqori qismiga joylashtirilgan qisish prujinali amortizatori yordam beradi. Mexanik shibbalagichni ekspluatasiya qilish davrida sodir bo'ladigan nosozliklarga asosan ishchi valga mustaxkamlangan shesternya tishlarining sinishi, porshenni yuqoriga va pastga xarakatlantiruvchi paleslarning yeyilishi va sinishidir. asosiy ishchi qismlardan biri bo'lib uning ishlash tartibi qo'yidagicha. Gidravlik nasoslar yordamida uzatib berilgan ishchi Nosozliklarni kelib chiqishiga asosiy sabab press yashigiga me'yordan ortiqcha bo'lgan tolaning uzatilishi va uzatilayotgan tolaning namligi 5,5-6,0 foizdan kam bo'lishidir. Me'yordan ortiq tola uzatilishi va tola namligini belgilangan me'yordan kamayib ketishi oqibatida press yashigidagi xajmiy zichlikning ko'payib ketishi natijasida shesternya va paleslarga ortiqcha yuklanish tushadi va ishdan chiqishga olib keladi. Nosozliklarni oldini olish uchun shibbalagichga uzatilayoTJan tolaning namligi va og'irlik me'yorlarini doimiy nazorat ostiga olish zarur bo'ladi. Bundan tashqari shesternya tishlari va paleslarning yeyilishi yoki sinishiga shesternya bilan pales oraliq masofalarining buzilishi xam olib keladi.



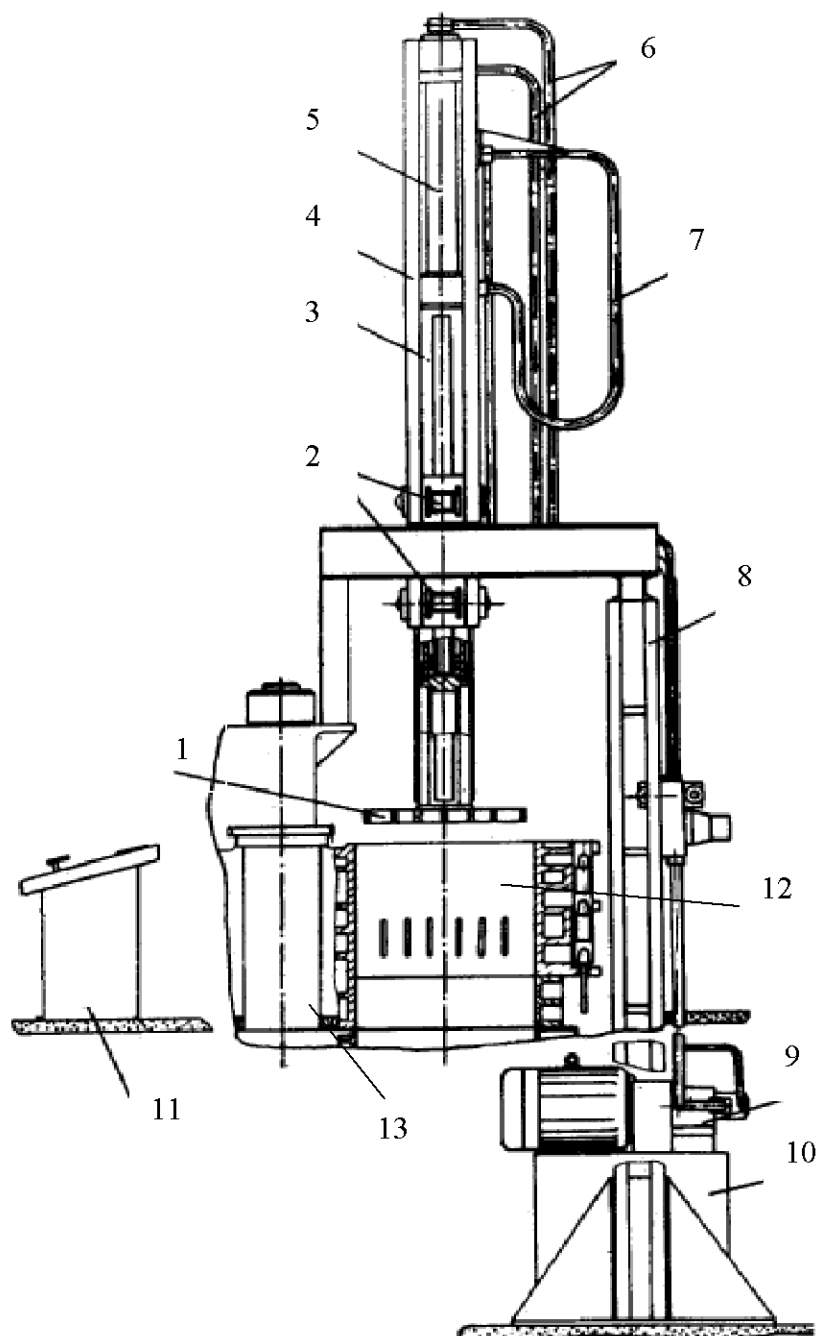
12.4-rasm. YTB markali mexanik shibbalagichning tuzilishi

- 1.Porshenni qisish amortizatori; 2. Cheklovchi; 3.Planka; 4. Porshen;
 5. Bormoqlar (palsy); 6. Yo'naltiruvchi roliklar; 7.Asos(stanina);
 8.Tishli kichik g'ildirak (shesternya); 9.10. Tebranuvchi reduktor o'qi; 11.Elektromotor;
 12.Elektromagnitli tormoz; 13.Shkiv; 14. Tishli g'ildirak o'qi;15. Tishli katta g'ildirak; 16.
 Kopqoq; 17.Planka; 18. Shibbalagich plitkasi; 19. Shibbalagich o'rnatilgan ustun(kolonna);



5-rasm. YTB - markali mexanik shibbalagichning kinematik sxemasi

1. Tasmali uzatma; 2. Tebranuvchi reduktor; 3. Barmoq reyka; 4. Shibbalagich porsheni; 5. Porshen yo'naltirgichlar; 6. Tishli Katta g'ildi rak(shesterna); 7. Tishli g'ildiraklar o'qi; 8. Shibbalagich porshenini xarakTJa keltuvchi tishli kichik g'ildirak; 9. Tishli kichik g'ildirak; 10. Shkivlar; 11. Elektromotor;



12.6-rasm. K 20.801 gidravlik shibbalagichning umumiy ko'rinishi.

1. Shibbalovchi plita; 2. Yo'naltirish valigi; 3. Gidrosilindr; 4. Asos (stanina); 5. Shtok; 6. Suyuqlik uzatish trubasi; 7. Oqqan suyuqlikni qayta quyish shlangasi; 8. Rama; 9. GidrouzaTJich; 10. Bak; 11. Boshqarish pulti; 12. Press-kamera; 13. Pressning markazi ustuni(kolonnasi);

K 20.801 gidrozichlagichining texnik xarakteristikasi

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Nominal kuchi, kN (gs)	100(10)
Silindrdagi nominal bosim, MPa (kgf/sm ²)	6,3 (63)
Tolaga nisbiy bosim N/sm ² (kgf/sm ²)	18,5 (1,85)
Shibbalash plitasi yo'li, mm	1850
Bir marta borish-kelish vaqti, s	10
Quvvati, kW	33,2
Massasi, kg	2200

12.3.2. Presslash qurilmasining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.

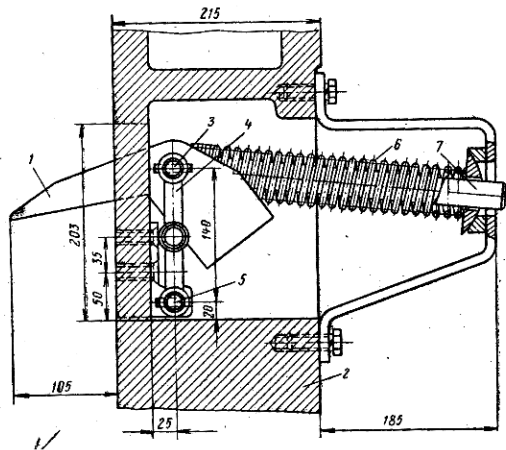
Korxonaning toylash bo'limiga press qurilmasi tarkibiga kiruvchi gidro press, mexanik yoki gidrotrambovka, gidronasoslar, gidrokommunikasiyalar, trubalar, elektrodvigatellar, suyuqlik baklari tola va momiq kondensor lari joylashtiriladi. Tola va momiq kondensorlari, tola uzatich, mexanik yoki gidrotrambovka va press kameralari binoning ikkinchi kavatida joylashgan bulsa, press yashigi, gidronasoslar, suyuqlik baki va elektrshkaf binoning birinchi qavatiga joylashtiriladi.

Pressning markaziy va yon kolonnalari ushlab turuvchi pastki traver esa binoning birinchi qavatida, maxsus temir-beton bilan mahkamlangan bo'lib, press qurilmasini silindr qismini ushlab turadi.

Press qurilmasining asosiy vazifasi kondensordan chiqayotgan zichligi 12-15 kg/m³ bo'lgan tolaning zichligini 550-600 kg/m³ ga yetkazib zichlab, toy holatiga keltirishdan iboratdir.

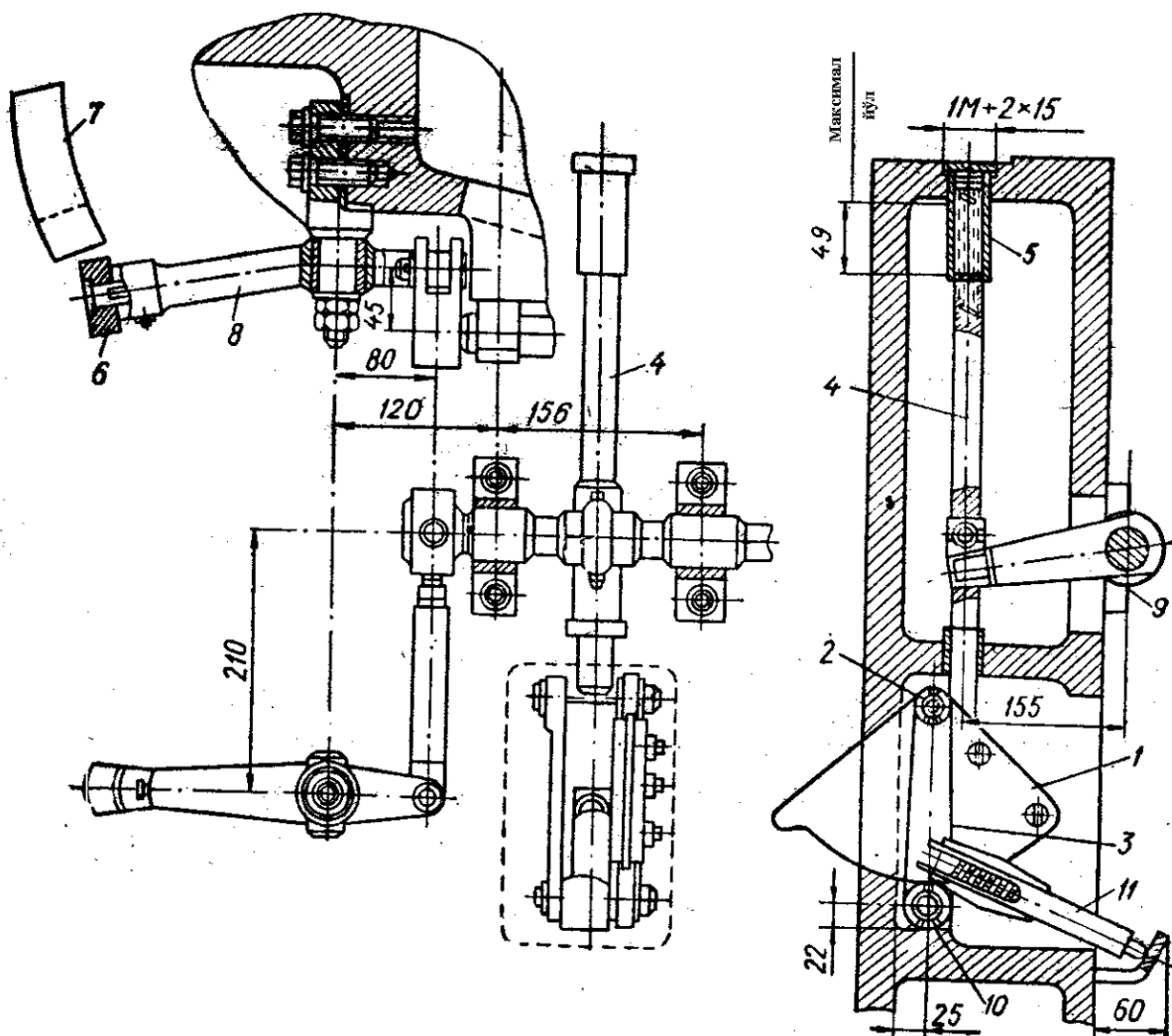
Tola ushlagichlar: Tola ushlagichlar shibbalanib zichlangan tolali materialarni press kameraning ishida belgilangan balandligida ushlab turi shi natijasida shibbalagich yuqori xolatda ko'tarilganda, tola uzatich orqali tushayotgan tolaga bo'sh joy yaratish uchun va shibbalagich yordamida zichligi 200-220 kg/m³ yetkazilgan tolani, ya'ni qo'ti to'lgandan so'ng qo'tini bosh silindr ustiga aylantirish vaqtida press kameradan tolani chiqib ketishini, yuqori traversaga tiqilishini oldini oladi. Tola ushlagichlar po'lat ilgaklardan iborat bo'lib, har bir press kamerasi eshigiga maxsus tirqish orqali yashik ichiga kirib turadi.

Bugungi kunda press qurilmalarida keng foydalanilayotgan tola ushlagichlarning tuzilish sxemasi 7 va 8- rasmlarda ko'rsatilgan.



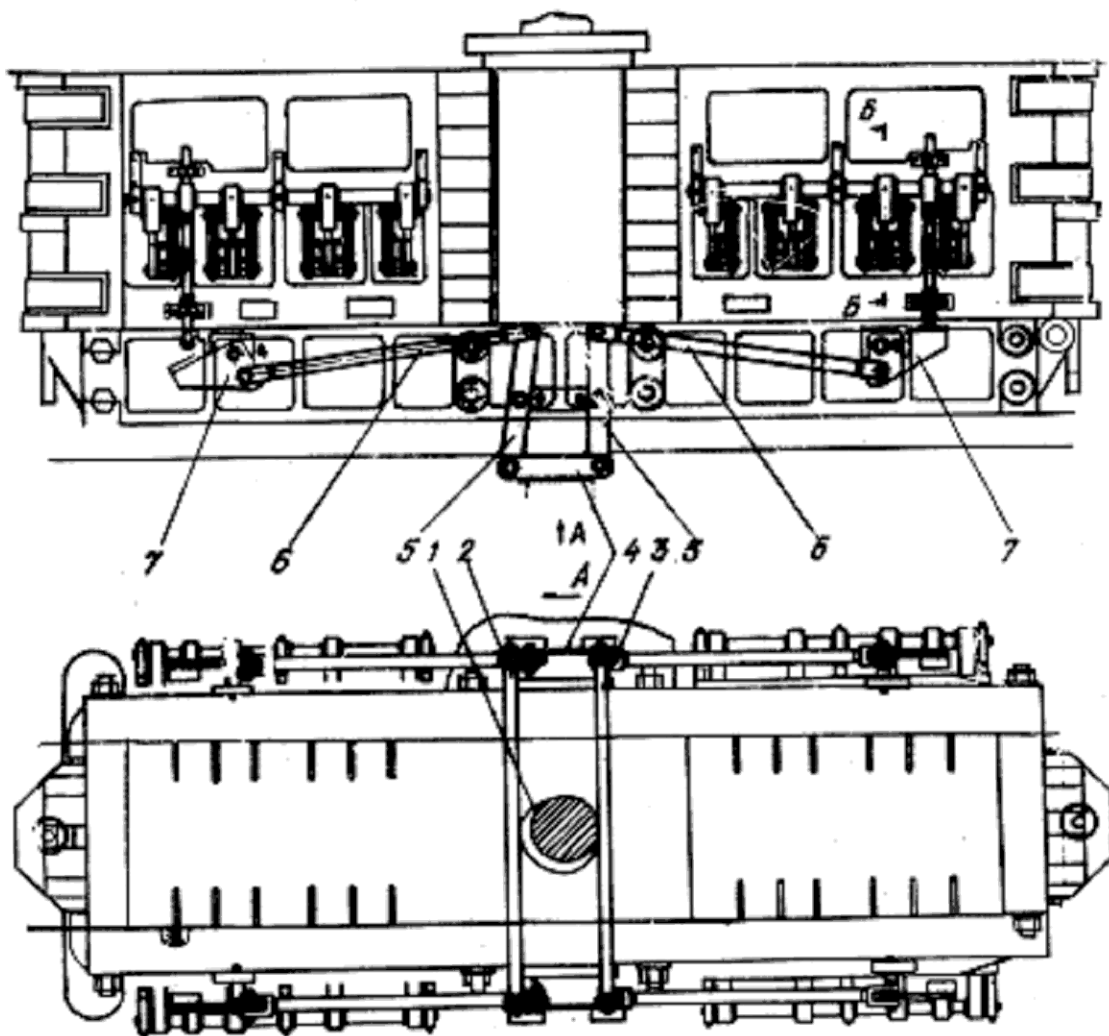
12.7-rasm. Tola ushlagichning tuzilishi:

1-ilgak; 2-press kamera eshigi;
3-valik; 4-richag; 5-o'q; 6-prujina;
7-suruluvchi sterjen;



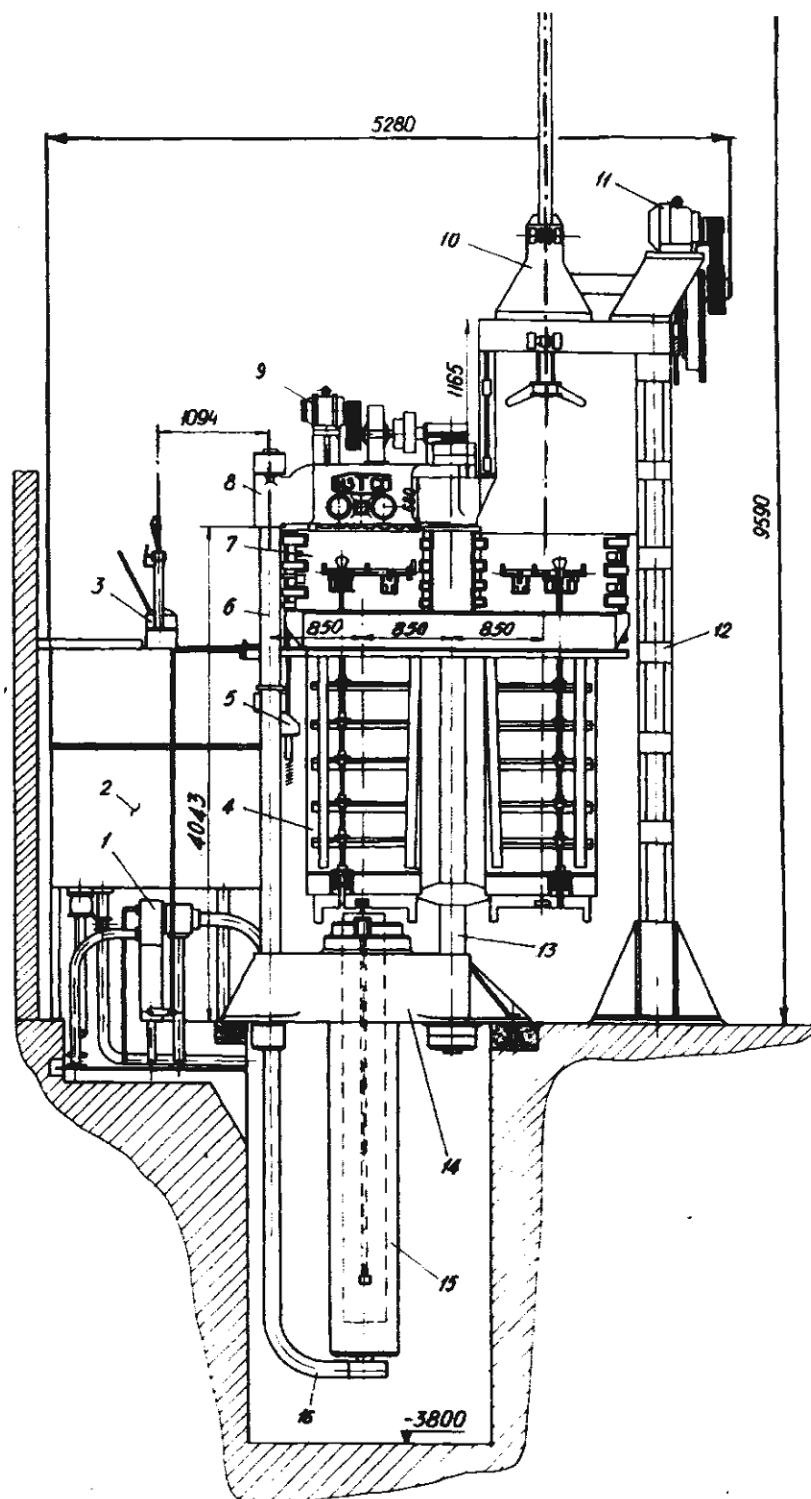
12.8-rasm. Б-374 А markali pressning tola ushlagichi sxemasi:

1- po'lat ilgak; 2-o'q; 3-richag; 4-shtok; 5-moslovchi rezba; 6-rolik; 7-yoy; 8-richag; 9- kronshteyn, 10-o'q, 11-richagni bosib turuvchi prujina.



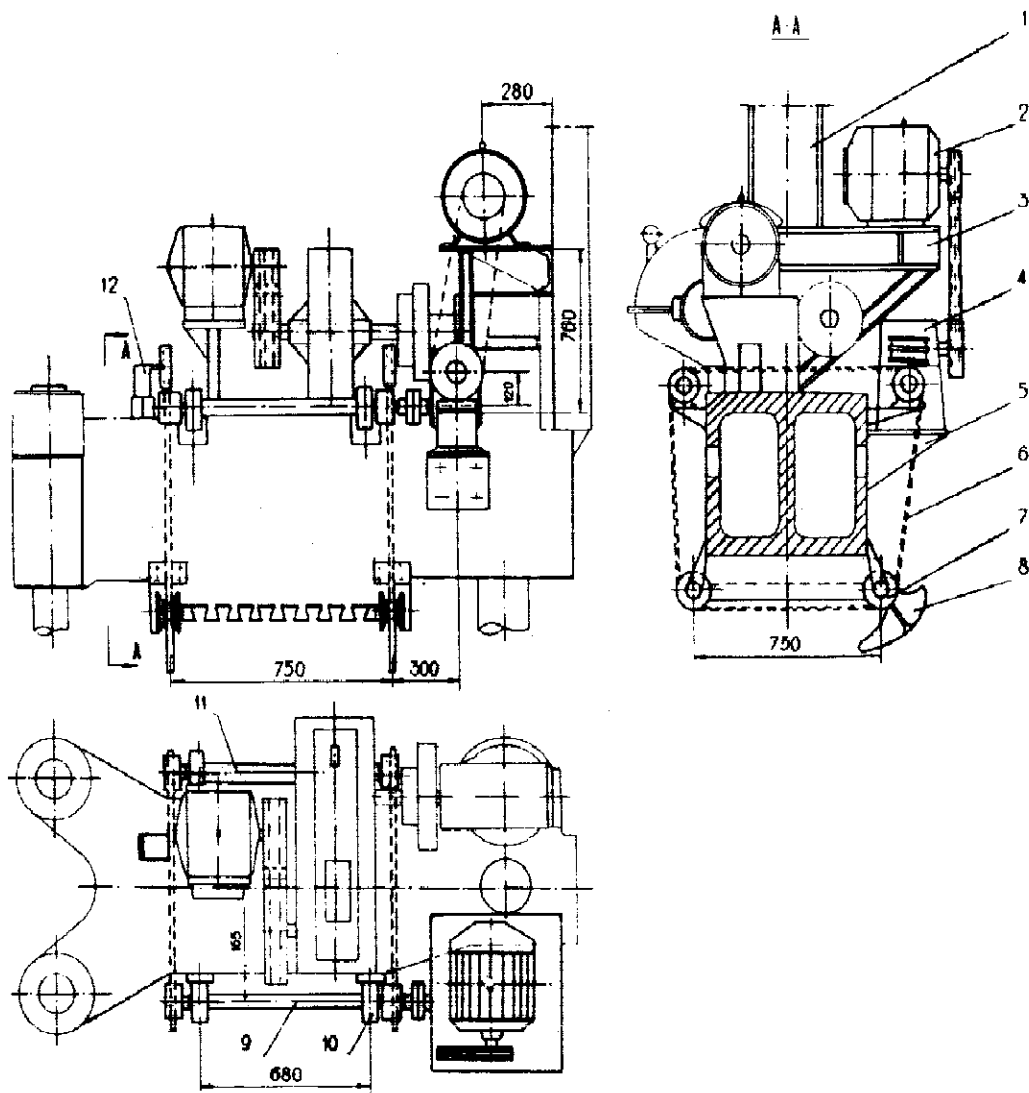
12.9-rasm. ДБ 8237 press kamerasi va tola ushlagichlari

1- moslama; 2- chap ko'ndalangcha; 3- o'ng ko'ndalangcha; 4-,5, 6- richaglar; 7- tovoncha



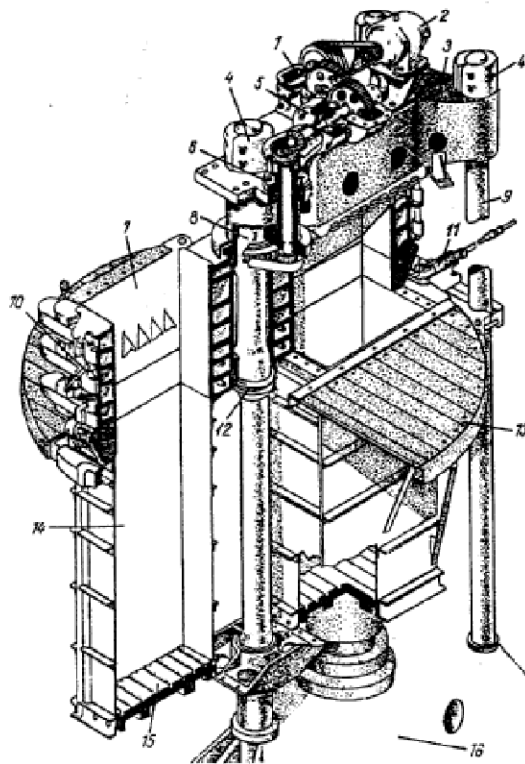
12.10- rasm.Д 8237 pressining umumiy ko'rinishi

1- bosh taqsimlagich; 2- sarflash baki; 3- nasosni boshqarish kolonkasi;
 4- quti; 5- press-kamera eshiklarini ochish mexanizmi; 6- yon kolonka;
 7- press-kamera; 8- ustki traversa; 9- qutini press-kamera bilan aylantirish dvigateli; 10- zichlagich; 11- elektrodvigatel; 12- zichlagich ramasining tayanch kolonkasi; 13- markaziy kolonka; 14- pastki traversa; 15- plunjer bilan bosh silindr; 16- quvur.



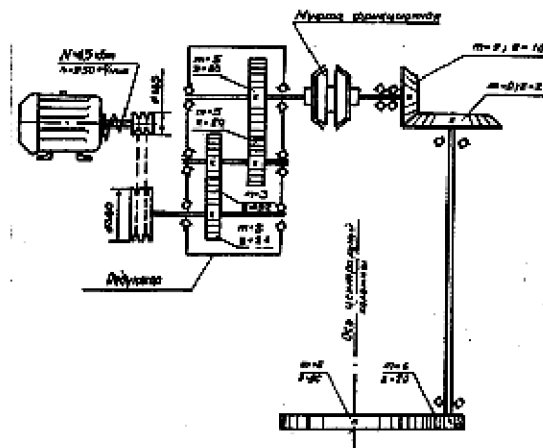
12.12- rasm. Д 8237,Б 374А presslarining toyni press-kamerasidan zanjirli chiqargichi

1- zichlagich ramasining ustuni; 2- AS51-6 K-2,8 kW, $n=950$ r/min li elektrovmgatel; 3- rama 4- RChN-120 reduktori; 5- pressning ustki traversasi; 6- vtulka-rolikli ishchi zanjir; 7- yo'naltiruvchi rolik; 8- kulachok; 9- harakatlantirish vali; 10- val podshipnigi; 11- yo'naltiruvchi roliklar vali; 12- uzuvchi dasta.

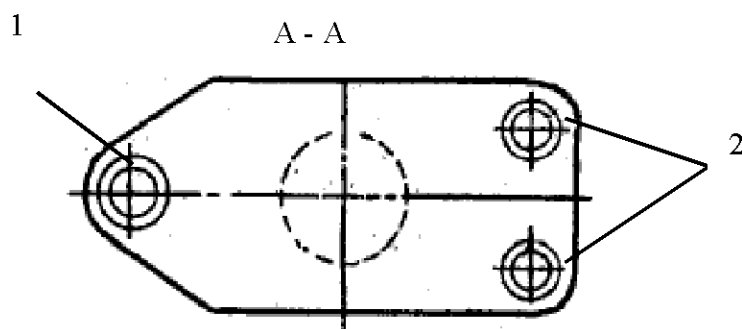
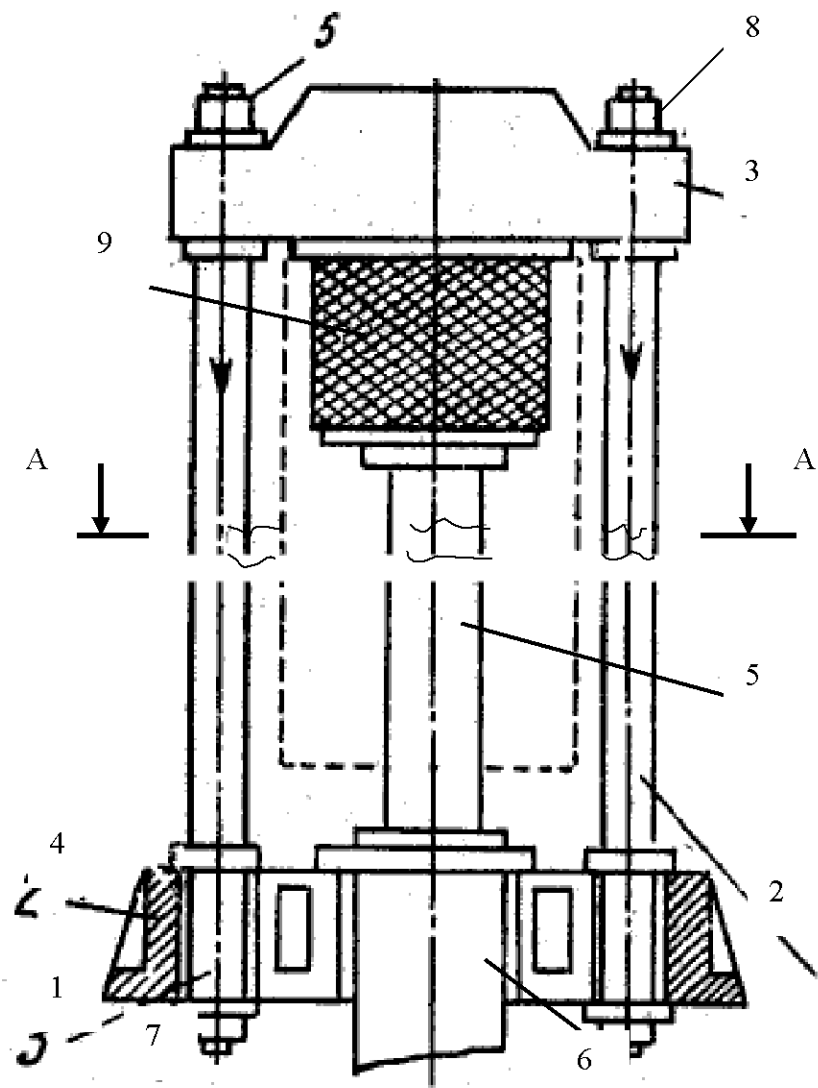


12.13-rasm. Б374, Д 8237, ДБ-8237 rusumli presslash qurilmasining izometrik ko'rinishi:

1-reduktor korpusi, 2-elektrodvigatel AO-52-6, 3-uyborigi traversa, 4-kolonnalar gaykasi, 5-mufta, 6-yurgizish kolonkasi, 7-press kamerasi, 8-markaziy kolonna, 9-yon kolonnalari, 10-tola ushlagich mexanizmi, 11-fiksator, 12-tayanch podshipnigi, 13-aylanuvchi pol, 14-press yashiklari, 15-ыщzgaluvchan pressplita, 16-pastki traversa.

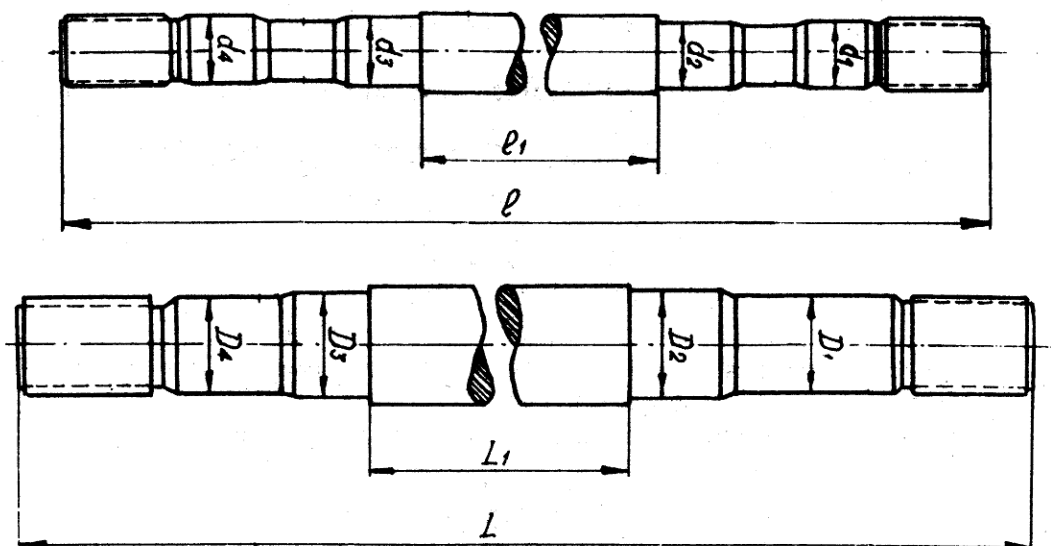


12.14-rasm. Press yashiklarni burish mexanizmining knematik sxemasi.



12.15-rasm. Hidropress uskunasiining asosiy qismlari kolonna va traversalar yig'ish tartibi.

1.Markazi kolonna (ustun); 2. Yon kolonna; 3.Yuqargi travers; 4 .Pastki travers; 5.Plunjer;
6.Silindr; 7.Makazi kolonnani traveslarga makkamlaydigan gaykalar; 8.Yon kolonnalarni
traveslarga makkamlaydigan gaykalar; 9.Toy xalatiga keltirilgan tolali material;



12.16-rasm. B 374, B 374A,D 8237, DA 8237 presslarining kolonnalari

B 374, B 374A,D 8237, DA 8237 presslarining kolonnalari o'lchamlari

1-jadval

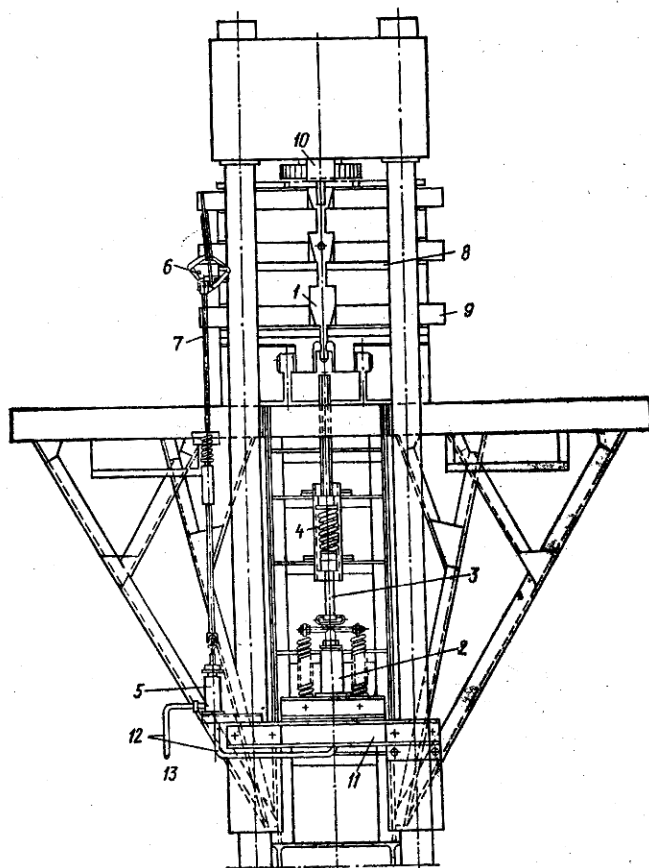
Press rusum i	Korxonanin g press №	Chizma №	Kolonna uzunligi		O'rnatiladigan joydagi kolonna- lar diametri			
			umumiy $\frac{L}{1}$	O'rnatiladig an burtalar ora- sidagi masofa	$\frac{D1}{d1}$	$\frac{D2}{d2}$	$\frac{D3}{d3}$	$\frac{D4}{d4}$

B 374	1-4	01-012	<u>5705</u>	<u>4005</u>	24	24	24	24
		01-020	<u>5525</u>	<u>4005</u>	0	0	0	0
B 374	5-93	01-031	<u>5705</u>	<u>4005</u>	17	17	17	17
		01-032	<u>5525</u>	<u>4005</u>	0	0	0	0
B 374	№94 dan	01-060	<u>5710</u>	<u>4005</u>	20	21	21	21
		01-061	<u>5530</u>	<u>4005</u>	0	0	0	0
B	hammasi	01-401	<u>5710</u>	<u>4005</u>	14	14	14	14
374A		01-402	<u>5530</u>	<u>4005</u>	0	0	0	0
	tayyor.	01-001	<u>5760</u>	<u>4020</u>	20	21	21	21
DA	NZTSG		<u>5580</u>	<u>4020</u>	0	0	0	0
8237	tayyor.	01-402	<u>5760</u>	<u>4020</u>	14	14	14	14
	DZP				0	0	0	0
DA	ДПОТР	01-401	<u>5580</u>	<u>3990</u>	20	21	21	20
8237					0	0	0	0
					14	14	14	14
DA					0	0	0	0
8237					20	21	21	20
					0	0	0	0
					14	14	14	14
					0	0	0	0
					20	21	21	20
					5	0	0	5
					14	14	14	14
					0	0	2	2

Qulf. Xar bir zamokda eshikni ushlab turuvchi tomonida va zapornyy val tomonida ikkitadan jami 12 ta zamokdagi 36 dona suxariklari yeyilishi. Press kameraning bita eshigini ushlab turish uchun uch donadan zamokdan foydalaniladi. Agarda Ushbu zamoklardagi bita suxarik yeyilsa ish davomida uchchala zamokdagi uchtdan, jami 9 ta suxarik yeyilib press kamerasi eshigini normal ochilishi va yopilishi qiyinlashib borib buning natijasida tolani presslash jarayonida ishlayotgan ishchilarning xayoti uchun xavfli bo'lsa, ikkinchidan presslanayotgan toyni razmerlari va formalari buzilishiga olib keladi. Bunday toylarni is'temolchilarga jo'natishga ruxsat berilmaydi va toyni qaytadan presslash kerak bo'ladi. Press kamera to'liq yopiq xolatda eshigdagi va zamoklardagi suxariklar orasida zazor(nulevoy) bo'lmasligi kerak bo'ladi, aks holda zapornyy val deformatsiyalanadi va press eshiklarini EHgil ochilishi va yopilishi qiyinlashadi, xattoki eshiklar ochilmay qolish hollari ham kuzatilishi mumkin.

Press kamera eshiklari pressning markaziy trubasiga maxsus val ftulkalar yordamida joylashtirilgan bo'lib, eshiklarni normal ochilishi va yopilishi uchun ftulka markaziy tumba bilan posadka natyag, eshikni ushlab turuvchi val bilan esa posadka zazor xolatida bo'lishi talab etiladi yoki boshqacha ayTJanda val ftulka ichida aylanma-qaytma xarakatlanishi, ftulka esa qo'zg'almay turishi kerak bo'ladi. Aks holda markaziy tumbaga joylashtirilgan ftulka oraliqi yeyilishi

natijasida markaziy tumba ishga yaroqsiz xolatga kelishi mumkin, bu esa markaziy tumbani almashtirishga olib kelsa, ikkinchidan press kamera eshiklarini normal ishlashini ta'minlash va yopilishini ta'minlay olmaydi. Press kamera eshiklarini ushlab turuvchi val ham eshik teshiklari bilan posadka natyag holatida bo'lishi talab etiladi, aks holda eshikning teshiklari yeyilishi oqibatida press kamera eshiklarini tezda ishdan chiqishiga olib keladi va eshikni almashtirishga to'g'ri keladi. BTulka bilan eshikni ushlab turgan valni uzoq vaqt yopilmay ishlashini ta'minlash uchun maxsus belgilangan joylardan moylash ishlari olib boriladi. Press kamera eshiklarini engil ochilishi va yopilishi uchun xar bir eshik tayanch podshipniklariga joylashtiriladi.



12.17-rasm. Press eshiklarini ochish va yopish uchun ishlatiladigan mexanizm sxemasi:

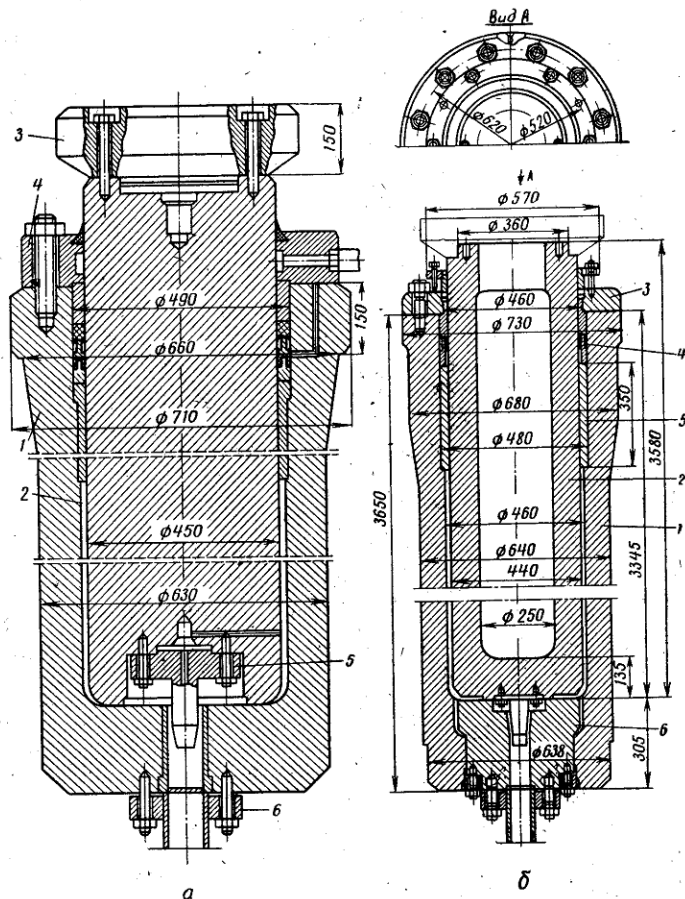
1- qulflash valigi; 2-plunjer ish silindri; 3-oraliq shtok; 4-qaytaruvchi prujina; 5-boshqarish klapani; 6-boshqarish richagi; 7-tortqi; 8-ponasimon vkladishlar; 9-qulflash ilgaklari; 10-yo'naltiruvchi vtulka; 11-rama; 12-suyuqlik trubasi.

12.3.2.1. Nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

Ishchi valdagi shesternya tishlarining yeyilishi va sinishi. Friksion paleslarinig yeyilishi va sinishi. Press qurilmasi ko'ndalang to'siniga press yashigini osib mahkamlangan boltlarni bo'shab qolishi. Markaziy va yon kolonnalar mahkamlangan gaykalarni bo'shab qolishi. Eshik ftulkalari yeyiladi. Eshikdagi suxariklarni yeyilishi.

Bosh silindr va plunjer: Bosh silindr va plunjer 18-rasmda ifoda etilgan gidravlik presning eng suyuqlik (veretyonka) trubaprovodlar orqali bosh silindrga uzatilib va bosh silindrga joylashtirilgan plunjerni yuqoriga xarakatlantira boshlaydi.

Yuqoriga harakatlana boshlangan plujer o'zi bilan birga press plita va press yashigidagi tolani presslay boshlaydi .Yuqoriga ko'tarilayoTJan plunjerni to'g'ri chiziq bo'ylab xarakatlanishini yo'naltiruvchi BTulka ta'minlab beradi. Plunjerni yuqori ko'tarish va tolani presslash uchun yuborilgan yuqori bosimdagi ishchi suyuqlikni silindr ichidan chiqib ketmaslik uchun manjet va manjet ushlab turuvchi chugun qoliodan foydaniladi.



12.18-rasm. Ish silindrlari sxemasi:

a-Б-374 va Б-374 А presslariniki; b-“krasniy gidropress” niki;

1-silindr; 2-plunjer; 3-plunjer ustidagi presslovchi plita; 4-gruntbuksali flanes; 5-asosiy flanes; 6-grundbuksa va gidravlik trubalar o'rnatilganflanes;

	Б374	Б374	Б374	Б374А	Д8237	ДА8237	ДБ8237
	Зав № 1-4 28МПа	Зав № 5-27 28МПа	Зав №28137 32МПа	Ҳаммаси 32МПа	Ҳаммаси 32 МПа	32МПа	32МПа
ўрнатиш жойининг биринчи диаметри	700	640	640	640	640	660	650
vtulka oсти диаметри	470	470	470	470	480	480	470
ўрнатиш жойининг иккинчи диаметри	700	620	630	Зав №126 480 630	630	629	640
эркин жой диаметри	600	600	630	630	630	629	640

12.19-rasm. Б 374, Б 374А, Д8237, ДА 8237 va ДБ 8237 presslarining silindrlari

Silindrga yuqori bosimda berilayotgan ishchi suyuqlikni ushlab turish va plunjerni yuqori va pastga xarakatlarini taminlovchi yunaltiruvchi vtulka, manjetlar va manjetlarni ushlab turuvchi xalqalarni normal xolatda turishi va ishlashini taminlab turish bosh silindrga qotirilgan grundbuksaga yuklatiladi, shuning uchun grundbuksani bosh silindrga tortib qotirilganda qiyshaygan xolatda bo'lishiga yo'l qo'ymaslik kerak bo'ladi. Grundbuksani qotirishda qiyshaygan xolda qotirilsa, yuqorida qayd etib o'tilgan asosiy ishchi detallarni tezda ishdan chiqishiga ya'ni yo'naltiruvchi vtulkani yeyilishga, manjet ushlab turuvchi chugunli xalqaning sinishiga, manjetlarni yeyilishi va buning oqibatida uzilishiga olib keladi, bu nozozliklar esa o'z navbatida ishchi suyuqlikni (veretyonka) bosh silindr ichida yuqori bosim natijasida oqib ketishga sabab bo'ladi. Bundan tashqari bosh silindr ishchi detallarini uzoq vaqt ishlashiga ishchi suyuqlikning sifati xam kata ta'sir qiladi. Ishchi suyuqlikga iflos aralashmalar qo'shilib ketsa ifloslangan ishchi suyuqlik manjet, manjet ushlab turuvchi chugunli xalqa va yo'naltiruvchi vtulkalarni tezda yeyilishi va ishdan chiqishiga sabab bo'ladi.

12.4. Presslash qurilmasini yog' bilan ta'minlovchi nasoslarning tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni qayta tiklash yo'llari.

Soatiga 4,5÷5,0 t tolani presslab toylaydigan, ya'ni soatiga 22÷25 toy chiqaridigan press uskunalariga odatda bir-ikki gorizontaal krivoship-plunjerli, bosimi ikki-uch bosqichli gidronasoslar va bir yordamchi chervyak-vintli, ko'pi bilan 2,0÷2,5 MPa bosimli, yuqori unumli nasoslar xizmat ko'rsatadi.

GA-347A uch silindrli o'rta bosimli(10 MPa), GA-364A uch silindrli yuqori bosimli(32 MPa) gorizontaal gidronasos va MBH-10 (2,0÷2,5 MPa) chervyak-vintli nasosning gidravlik sxemasi keltirilgan.

Presslash prosessi boshlanishida suyuqlik bakdan GA-374 A, GA-364A markali gidronasoslar va MBH- 10 chervyak-vintli nasos vositasida pressning silindriga taqsimlagich va teskari klapan orqali yuboriladi. Silindrdagi suyuqlik bosimi 2 MPa ga yetganda maksimal tok relesi chervyak-vintli nasosni to'xtatadi.

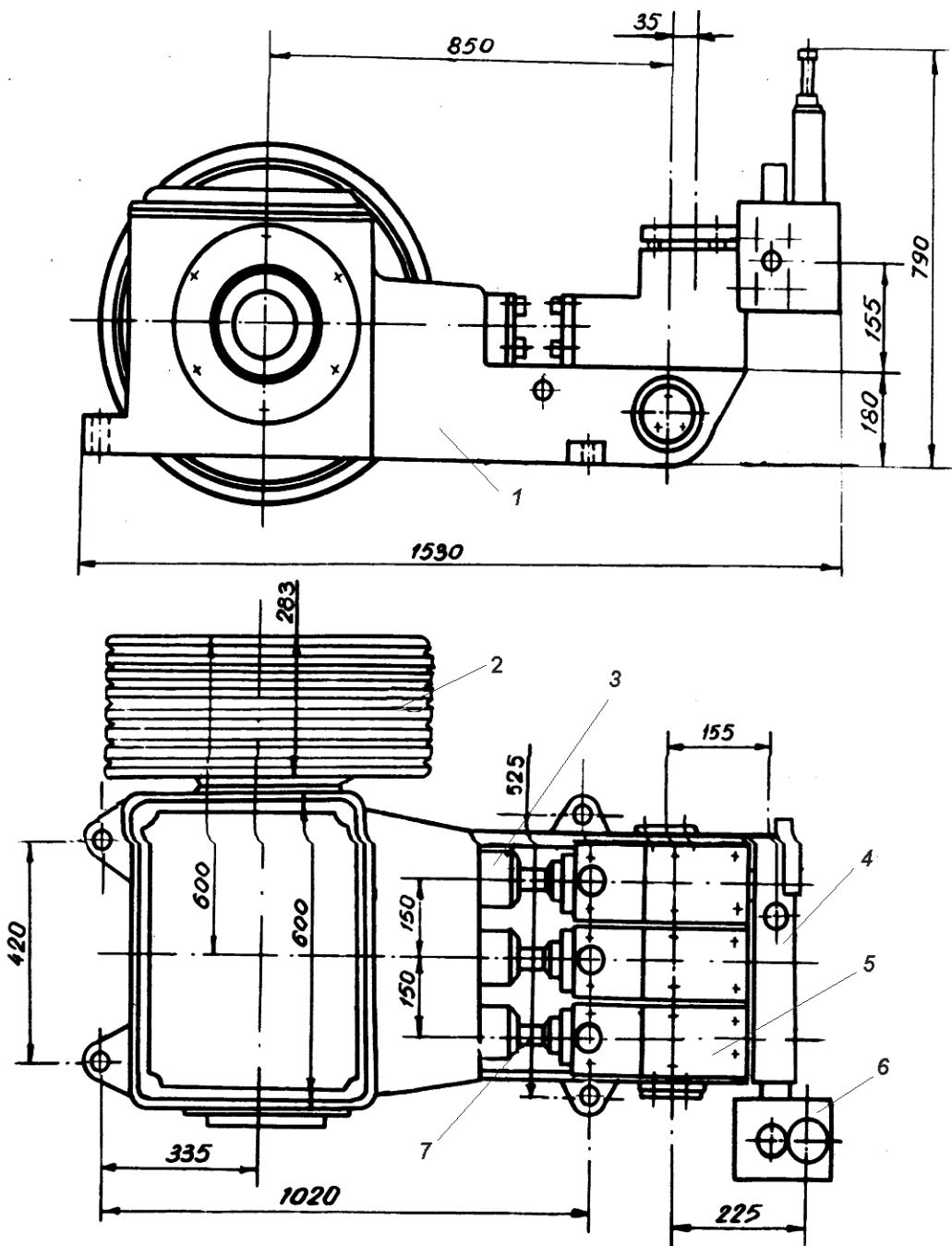
GA- 347A va GA-364A gidronasoslar ishlashda davom etadi. Bosim osha boradi va 32 MPa ga yetganda, servamotor, silindrik va yassi prujinalar kuchini engib, past bosimli suruvchi klapani yopib qo'yadi va suyuqlik haydash trubasiga bormay so'ruvchi kollektorga quyiladi.

Bosim 10 MPa va 32 MPa ga yetganda xam shuning kabi o'rta va yuqori bosimli so'ruvchi klapanlar avtomatik ravishda ochiladi va nasos salt ishlash rejimiga o'tadi.

Toy normal o'lchamda bo'lishi uchun preqq plunjeri 2750÷2760 mm yo'l bosib o'tishi kerak. MBH- 10 markali yordamchi chervyakli-vintli nasos ishlatilganda press plunjeri bu yo'lni 75÷80 s da bosib o'tadi.

MBH-10 tipidagi kam bosimli chervyak-vintli nasos press plunjerining ko'tarilishini tezlashtirish uchun ishlatiladi. 136- rasm-da MBH- 10 tipidagi nasosning konstruksiyasi sxemasi keltirilgan.

Nasos korpus 1 dan iborat bo'lib, korpusda ikkita surish va haydash kameralari bor. Korpusning surish tomoni qopqoq. 2 bilan yopilgan, haydash tomonida esa xarakatlantiruvchi val 4 ni o'rnatish uchun teshik bor.

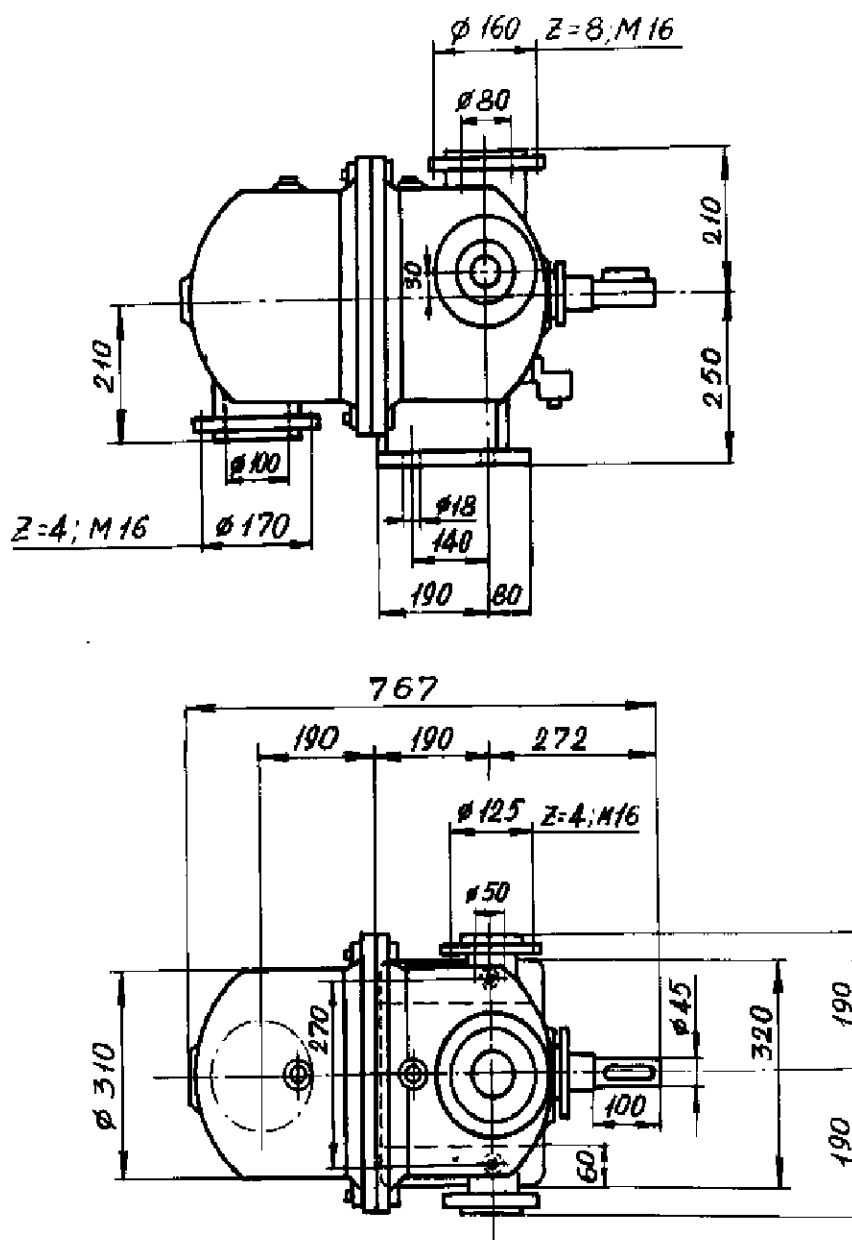


12.20 -rasm GA 347 va GA364 nasoslari

1- nasos; 2- harakatlantirish shkivi; 3- plunjerlar qutisi; 4- yig'ish bloki; 5- zolotniklar qutisi; 6- o'tkazish zolotnigi; 7- plunjer

MBH-10 nasosi hajmiy tipdagi rotorli nasoslar safiga kiradi (21-rasmlar), u suyuqlikni to'xtovsiz haydaydi va yopiq yo'lda ishlay olmaydi. Shuning uchun suyuqlik yo'llash tomonida albatta muhofaza qurilmasiga ega bo'lishi kerak.

MBH-10 nasosining texnik xarakteristikasi 10.5-jadalda berilgan.

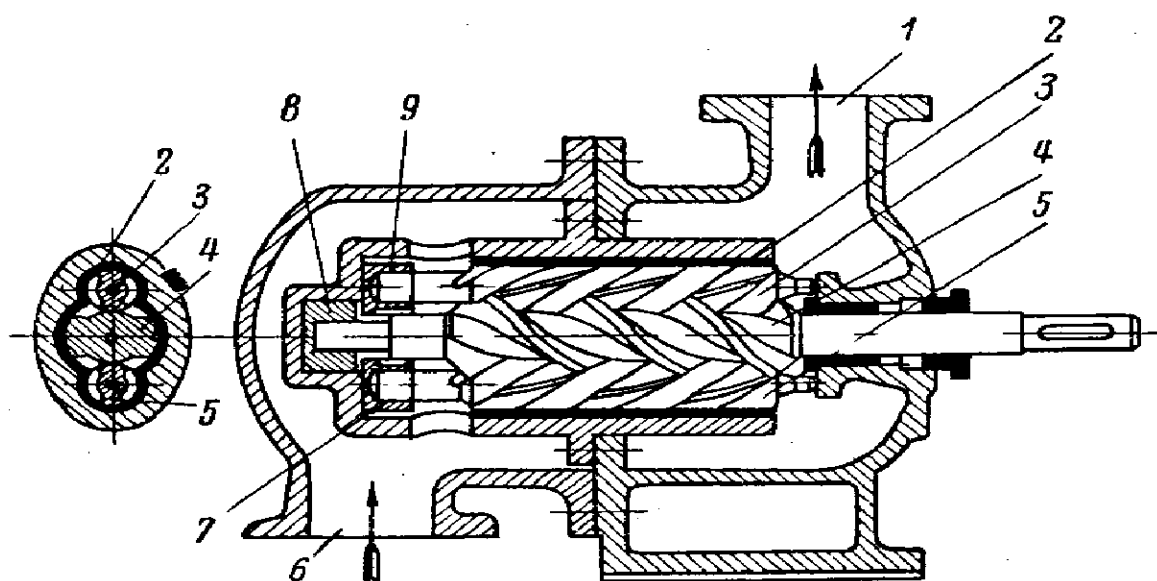


21 - rasm. MBH-10 uch vintli nasosning umumiy ko'rinishi

MBH-10 nasosining texnik xarakteristikasi

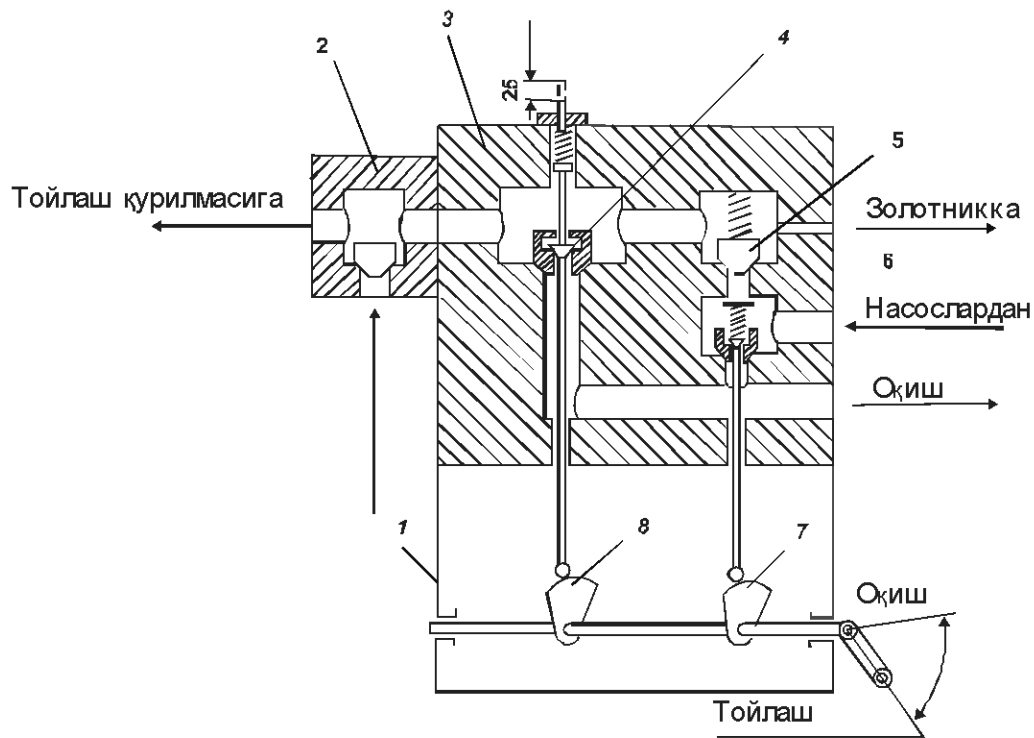
Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
<i>Ish unumdorligi Vs</i>	12
Ishchi bosimi, MPa (kgf/sm ²)	2,5 (25)
Aylanish tezligi, rad/s (r/m)	152,8 (1460)
So'rish balandligi, m	4
quvvati, kW	22
Foydali ish koeffisiEHti	0,80
Massasi, kg	210
<i>Aylanish yo'nalishi (val tomonidan)</i>	o'ng

Toylash qurilmasini boshqarish bosh taqsimlagich (23-rasm) orqali amalga oshiriladi. Suyuqlik oqimi elementlaridan biri bo'lib 2000 l li suyuqlik sig'imi (25-rasm) va moyni filtrlash tizimi hisoblanadi. Ish suyuqligi sifatida IGP-30 TU 38.1014.13-78 va boshqa shunga o'xshash sifatli moylar ishlatiladi.



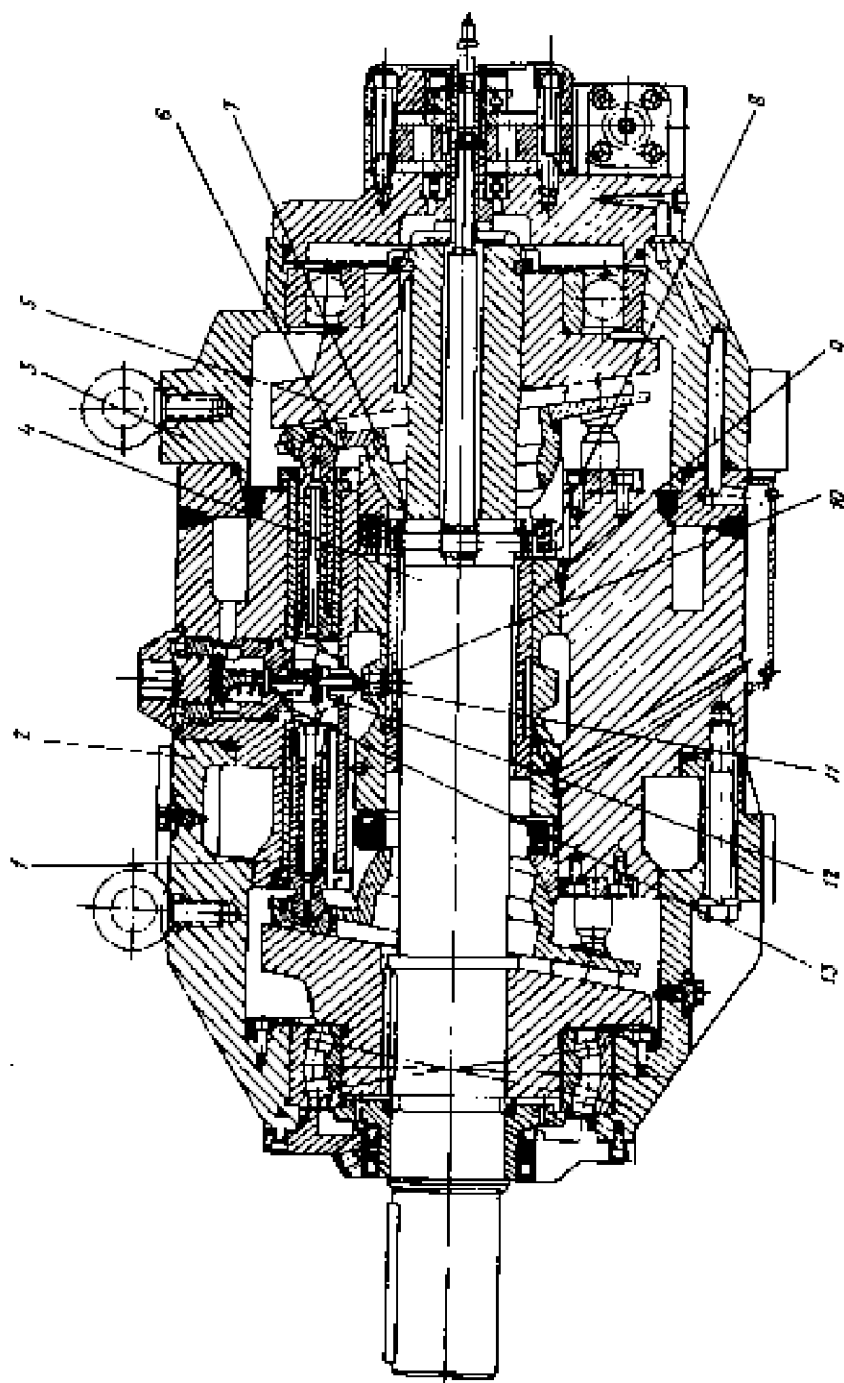
12.22- rasm. MBH-10 nasosining tuzilishi.

- 1- purkash (xaydash) quvuri; 2- vintli korpus; 3- ergashuvchi vint;
4- harakatlantiruvchi vint; 5- harakatlantiruvchi val; 6- so'rish quvuri;
7, 8, 9- tovonchalar



12.23- rasm. Д 8237, Б 374 presslari bosh taqsimlagichining tuzilish chizmasi

- 1- bosh taqsimlagich ramasi; 2- MBH-10 nasosi uchun qaytish klapani bilan korpus;
- 3- bosh taqsimlagich korpusi; 4- to'kish klapani; 5- qaytish klapani;
- 6- o'tkazib yuborish servoklapani; 7- plunjerni ko'tarish moslamasi;
- 8- plunjerni tushirish moslamasi

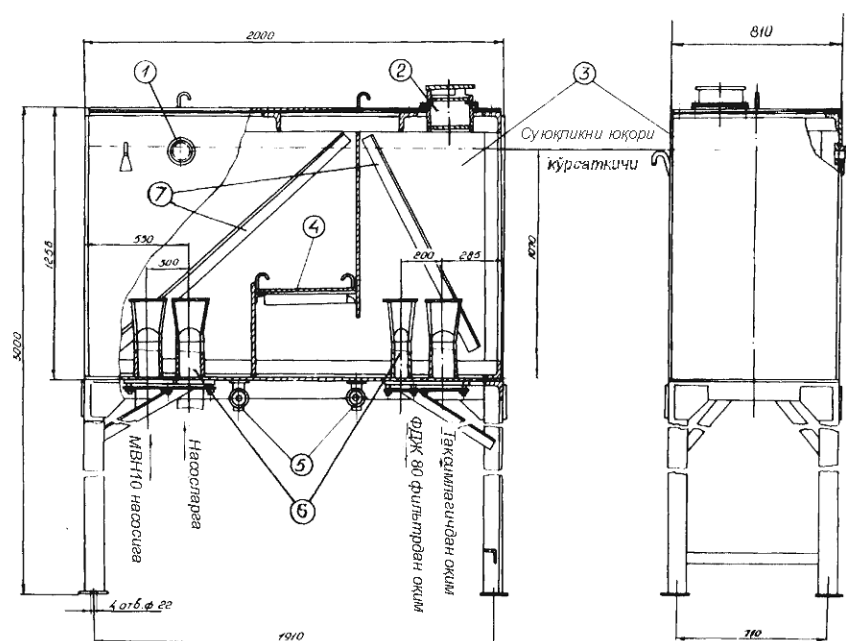


12.24-rasm. Aksial porshenli HAД-224/320 nasosining qirgimi
 1-qobiq, 2,3-qopqoq. 5-qiya turuvchi disk, 6-tayanch, 7-siqib turuvch disk,
 8,12-prujina, 9- vtulka, 10-plunjer, 11- sorish klapani, 13- otkazish klapani

Moyning texnik xarakteristikasi

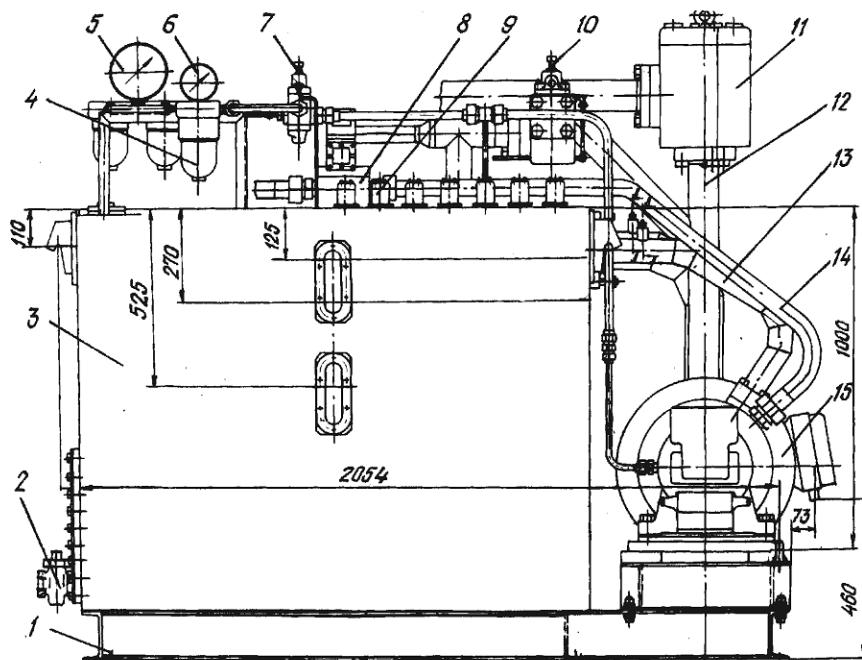
Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Kinematik qayishqoqligi, min ² /s	25-35
Suyuqlikni tozalik sinfi GOST 7216 – 71 bo'yicha	13 25
Filtrlashni nominal sifati, min	
Moyning harorati, °S:	
eng yuqori	50
eng past	10

D 8237 press qurilmasining asosiy qismlariga ega bo'lgan DA 8237 zamonaviylashtirilgan pressi bir qator takomillikka ega (17-rasm) press-kamerasining eshiklarini ochish va yopish gidroprivodli mexanizm bilan amalga oshiriladi; toylarni press-kamerasidan chiqarish zanjir bilan harakatlantiradigan kulachoklar yordamida bajariladi (12-rasm), plunjerning ko'tarilish balandligini nazorat qilish uchun toylash ko'rsatkichiga ega; toylashni boshqarish – yangi klapanlar apparaturasi bazasida; gidroagregat (26-rasm) NAD 1F-224/320 rusumli aksial porshen nasosi (24-rasm) va moyni filtrlash tizimi bilan ta'minlangan.



12.25-rasm. Д 8237 va Б374А presslarining sarflash baki

1- bakdagi suyuqlik sathini ko'rsatkichi; 2- havo filtri (sapun); sarflash baki korpusi; 4- g'alvirli teshik; 5- bo'shatish ventillari; 6- ta'minlash va bo'shatish kolonkalari; 7- mustahkamlik qobirg'alari L 75x75 mm



12.26-rasm. ДА 8237 pressining gidroagregati

1- rama; 2- Ø40mm muftali kran; 3- sarflash baki; 4- moy filtrlari;
 5- EK M-1 elektrokontakt manometri, R=40 kgs/ sm²; 6- manometr OBMGn,R=100kgs/sm²;
 7- taqsimlash zolotnigi; 8- G12-2 nasosi; 9- 150GP357 sapun-filtr; 10- 1RD-320 bosim relesi; 11-
 KO-63/320 qaytish klapani; 12- MBH-10 nasosidan bosim quvuri; 13- NAD 224/320 nasosining
 so'rish quvuri; 14- NAD-224/320 nasosining bosim quvuri; 15- NAD 224/320 nasosi.

3-jadval

ДА 8237.35 gidroagregatning texnik xarakteristikasi

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Bosimi 2,5 MPa (25 kgf/sm ²), l/min bo'lganda eng katta ish unumdorligi	940
Ish unumdorligi 70 l/min gacha bo'lganda eng katta ishchi bosimi, MPa (kgf/sm ²)	32,0 (320) 5,0 (50)
Boshqarish tizimidagi bosim MPa (kgf/sm ²)	
Moyni ishchi suyuqligi «turbimli 22 va 22A» GOST 32 -53 yoki VNIINP-403 moyi MRTU 12A №6-62) bo'yicha	4 3,735
Bakning nominal hajmi, m ³	77
Bakdagi moyni hajmi, m ³	
Nasosga o'rnatilgan elektr quvvati, kW	2775
<u>O'lchamlari, mm:</u>	2285
uzunligi	1850
kengligi	3950
balanligi	
MaCCasi, kg	+5
<u>Atrof muhitning harorati, °S:</u>	+40
kami	
eng ko'pi	

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Presslash jarayonining vazifalari va ishlab-chiqarishdagi o'рни?
2. Presslash qurilmasining asosiy qismlari nimadan iborat?
3. Shibbalagichlarning vazifasi, tuzilishi, foydalanish jarayonida ishdan chiqadigan qismlari va ularni tiklash yo'llari?
4. Shibbalagichlarning turlari va bir-biridan farqi?
5. Press yashiklarini burish mexanizmining tuzilishi, ishdan chiqadigan qismlari va ularni ta'mirlash?
6. Press kamerasidan toyni chiqarish kurilmasining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
7. Tola ushlagichlarning tuzilishi, ishdan chiqadigan qismlari va ularni ta'mirlash?
8. Press kamera eshigini ochib-yopish mexanizmining tuzilishi, ishdan chikuvchi qismlari va ularni tiklash?
9. Pressning asosiy ishchi silindrining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni tiklash?
10. Press qurilmasining kolonnalari, traversalarini yigish va uzluksiz nazarot qilinuvchi joylari?
11. Ishchi silindrlarga suyuqlik yetkazib beruvchi gidronasoslar tuzilishi va bir-biridan farqlari?
12. MBH-10 nasosining tuzilishi va ishlashi?
13. GA-347A va GA-364A gidonasoslari tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
14. Presslash jarayonini boshqarish va xavfsizlik choralari nimalardan iborat?
15. Presslash jarayonining unumli va sifatli bo'lishiga qanday ko'rsatkichlar ta'sir etadi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentning Qarori. Ishlab chiqarish va ijtimoiy infra tuzilmani yanada rivojlantirish yuzasidan qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida 2009 yil 20 yanvar, PQ- 1041-son.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning "Jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" nomli asarini o'rganish bo'yicha o'quv qo'llanma.- T.: Iqtisodiyot, 2009. – 120 b.
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2007 yil 3 apreldagi 70-sonli qarori: "2007-2011 yillarda paxta tozalash sanoati korxonalari modernizasiya va rekonstruksiya qilish dasturi" to'g'risida.
4. Jabborov G'.J. va boshqalar «Chigitli paxtani ishlash texnologiyasi», Darslik. Toshkent - «O'qituvchi»- 400 b.
5. Bobojonov M.A. «Texnologik jarayonlarni loyihalash» ma'ruza matni. Toshkent, TTESI, 2008.
6. Baltabayev S.D., Parpiyev A.P. «Sushka xlopka-syrsa». Uchebnik. Tashkent. «O'qituvchi», 1980g.
7. "Uzpaxtasanoat" Aksiyadorlik uyushmasi, "Paxta tozalash IChB" OAJ. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B.Omonovning umumiy tahriri ostida. T. 2008, 416 b.
8. Miroshnichenko G.I. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. М. "MashinostroEHiye". 1972. 486 s.
9. Usmanov V.U. i dr."Texnika i texnologiya proizvodstva xlopka-syrsa i yego pervichnaya obrabotka v CChA. UZNIINTI. Tashkent 1977.
10. "Uzpaxtasanoat" Aksiyadorlik uyushmasi, "Paxta tozalash IChB" OAJ. Paxtani dastlabki ishlashni muvofiqlashtirilgan texnologiyasi (ПДІ 01,2007). T.2007.
11. M.G. Xamov «Remont, montaj i naladka xlopkoochistitelnogo oborudovaniya» uchebnik Tashkent, Ukituvchi 1990 g.
12. M.I. Xudix «Remont tekstilnox i montaj oborudovaniya i legkoy promishlennosti» uchebnik, Moskva, Legkaya industriya – 1974.
13. Galiyev, G.A. Zaxarov «Remont texnologicheskogo oborudovaniya xlopkoochistitelnix zavodov»
14. www.cottonusa.org.
15. www.powerrollginstand.com
16. www.ars.usda.gov/is/pr/2003/03016.htm
17. www.tsha.utexas.edu/handbook/online/articles/view/cc/abcjz.html
18. www.swcgrl.ars.usda.gov/rolertxt.htm
19. e-mail: wrobertson@lbk.ars.usda.gov.

MUNDARIJA

	Kirish.....	2
1-bob.	Uskunalarining ishonchliligi va chidamliligi	
1.1.	Ishonchlilik va chidamlilik to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar.....	3
1.3.	Uskuna detallarining yeyilishi va ularning yemirilishigichidamliligi.....	9
2-bob.	Mashina qismlarida ishqalanish va yeyilish.	
2.1.	Ishqalanish to'g'risida umumiy ma'lumotlar va ishqalanish turlari.....	11
2.2.	Yeyilish jarayoni va ularning turlanishi.....	12
3-bob.	Mashina xamda qismlarining yeyilishiga ta'sir etuvchi sabablar va ularning oldini olish yo'llari	
3.1.	Mashina qismlarini tayyorlashda ishlatiladigan materiallarning yeyilishga ta'siri.....	16
3.1.1.	Cho'yan va undan tayyorlanadigan detallar.....	16
3.1.2.	Po'lat va undan tayyorlanadigan detallar.....	17
3.1.3.	Metallarni tayyorlash.....	18
3.1.4.	Termik ishlov berish.....	18
3.1.5.	Kimyoviy -termik ishlov berish.....	19
3.1.6.	Antifriksion materiallar xaqida asosiy tushunchalar.....	19
3.1.7.	Nometall materiallar.....	20
3.2.	Ishqalanuvchi juftliklarda yuklanish va tezlik rejimlarining yeyilishga ta'siri.....	20
3.3.	Iqalanish yuzalari sifatining yeyilishga ta'siri.....	21
3.4.	Juftliklarning yig'ish sifatining yeyilishga ta'siri.....	22
3.5.	Mashina qismlarining yeyilishiga to'xtatish va yurgizishlar sonining ta'siri.....	22
3.6.	Uskunalardan foydalanishda yog'lofchi materiallarning yeyilish jarayoniga ta'siri.....	22
3.7.	Metallarning zanglashi va uning oldini olish choralari.....	24
3.7.1.	Umumiy ma'lumot.....	24
3.7.2.	Metall buyumlarni zanglashining oldini olish usullari.....	26
3.7.3.	Metall buyumlarni korroziyabardosh metallar bilan koplash...	26
4-bob.	Uskunalarni ta'mirlashga qabul qilish va sochish-vig'ish texnologiyasi	
4.1.	Umumiy ma'lumotlar.....	28
4.2.	Uskunalarini ta'mirlashga qabul qilish umumiy ko'rsatmalari.....	28
4.3.	Mashinalarni sochish jarayoni.....	30

4.4.	Uskunalarni sochishda ishlatiladigan asbob va moslamalar.....	31
4.5.	Qiyin yechiladigan juftliklarni sochishda ishlatiladigan ayrim usullar.....	34
4.6.	Uskuna bo'lak va qismlarini tozalash, xamda yuvish.....	36
4.6.1.	Yuvish eritmalari va preparatlari.....	36
4.7.	Uskuna qismlarini nazoratdan o'tkazish.....	38
5-bob.	Elektr yoyi va gaz alangasida payvaidlash, xamda suvulantirib koplash usullari bilan ta'mirlash	
5.1.	Elektr yoy yordamida dastaki payvandlash va suyuqlantirib qoplash.....	42
5.1.1.	Elektr yoy yordamida payvandlash va suyuqlantirib qoplashning mexanqizasiyalashtirilgan usullari.....	46
5.2.	Gaz alangasida payvandlash va suyuqlantirib qoplash.....	48
6-bob.	Uskuna qismlarini tiklashning slesar-mexanik usullari.	
6.1.	Detallarni individual o'lcham va remont o'lchamiga moslab tiklash.....	53
6.2.	Detallarni ularga qo'shimcha element qo'yib tiklash.....	53
6.3.	Darzlarni tiklash usuli.....	55
6.4.	Detallarni bosim bilan tiklash.....	56
6.5.	Detal va yig'ish birliklarini muvozanatlash.....	57
7-bob.	Uskuna qismlarini boshqa usullar bilan tiklash	
7.1.	Detallarni kavsharlab tiklash.....	61
7.2.	Detallarni polimer materiallar ishlatib tiklash.....	63
7.3.	Slesarlik-mexaniq ishlarini bajarishda xavfsizlik choralari.....	65
7.4.	Payvandlash va kavsharlash ishlarida xavfsizlik choralari.....	66
8-bob.	Paxtani quritish uskunalarini ta'mirlash va sozlash	
8.1.	Paxtani quritish uskunalarining turlari, ishlab chiqarishdagi vazifalari va o'rni to'g'risida.....	68
8.2.	Quritish uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.....	68
8.3.	Quritish jarayonini issiqlik bilan ta'minlovchi issiqlik generatorlarining tuzilish, ishdan chiquvchi qismlari.....	74
8.3.1.	TG-1,5 va ICh-1,9 issiqlik ishlab chiqargichlar.....	75
8.3.2.	TJ-1,5 issiqlik ishlab chiqargich.....	76
8.3.3.	Issiqlik ishlab chiqargichlar bilan birga ishlaydigan tutun so'rg'ichvaventilyatorlar.....	80

9-bob.	Paxtani tozalash uskunalarini ta'mirlash va sozlash	
9.1.	Paxta tozalash mashinalari.....	83
9.2.	Paxta tozalagichlarning nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari.....	95
9.3.	Paxta tozalash mashinalarida qo'llanadigan dvigatellar, qayishlar va podshipniklar.....	97
10-bob.	Paxtani jinlash uskunalarini ta'mirlash va sozlash	
10.1.	Arrali tola ajratish jarayoni.....	100
10.1.1.	Jinning IID rusumli ta'minlagichi.....	100
10.1.2.	3XДДМ rusumli arrali jin.....	101
10.1.3.	ДП-130 rusumli arrali.....	106
10.1.4.	Arrali jinlarning imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish	112
10.1.5.	Arrali jinlarda qo'llaniladigan dvigatellar, reduktorlar, tasmalar va zanjirlar ro'ixati.....	113
10.2.	Valikli jin.....	114
10.2.1.	ДВ-1М valikli jinni.....	114
10.2.2.	Valikli jinlar ishchi barabanlarini yig'ishda ishlatiladigan materiallar.....	119
11-bob.	Tolali materiallarni tozalash uskunalarini ta'mirlash.	
11.1.	Tola tozalash jarayonining vazifalari, turlari va o'rni to'g'risida.....	123
11.2.	O'rta tolali navlarning tolasini tozalash uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash	123
11.3.	Ingichka tolali navlarning tolasini tozalash uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash.	132
11.3.1	BT, BTM rusumli tola tozalagichlar.....	132
10.3.1.1.	Tola tozalagichlarda sodir bo'lishi mumkiya bo'lgan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari.....	133
11.3.2.	ON-6-3 tola tozalagichi.....	136
11.3.2.1.	ON-6-3 tola tozalagichining imkoniy nosozliklari va ularni bartaraf qilish usullari	137
11.3.2.2.	Tola tozalagichlarda qo'llaniladigan dvigatellar, podshipniklar va qismlar.....	138
12-bob.	Tolali materiallarni toylash qurilmalarini ta'mirlash va sozlash.	
12.1.	Presslash uskunalarining vazifalari va ishlab chiqarishdagi o'rni.....	141

12.2.	Tolali materiallarni presslashga tayyorlashdagi kondensorlarning tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.....	142
12.3.	Presslash jaroyonida shibbalagichlar, ularning ishdan chiquvchi qismlari va ta'mirlash yo'llari.	
12.3.1.	Mexanik shibbalagichning (trambovkaning) tuzilishi va ishlash prinsipi.....	144
12.3.2.	Presslash qurilmasining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.....	148
12.3.2.1.	Nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari.....	158
12.4.	Presslash qurilmasini yog' bilan ta'minlovchi nasoslarning tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni qayta tiklash	161
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati	170

