

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM

***O'ZBEKISRTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI***

BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

UZOQOVA L.P

***“TEXNOLOGIK JIHOZLARGA XIZMAT KO'RSATISHNING
TEXNIKASI VA TEXNOLOGIYASI”
FANIDAN***

MA'RUZALAR MATNI



***5321500 – Texnologiyalarvajihozlar(Yengil sanoat jihozlarini ta'mirlash
va texnik xizmat ko'rsatish) bakalavriat ta'lim yo'nalishi uchun
mo'ljallangan***

Buxoro - 2016

Tuzuvchi:

Uzoqova L.P. BuxMTI, “Texnologiyalar va jihozlar” kafedrasida dotsenti, p.f.n.

Taqrizchilar:

Murodov O.I.

“Paxtasanoat” HB OAJ yetakchi mutaxassisi

Musayev S.S.

“Texnologiyalari va jihozlari” kafedrasida mudiri dots.

Ma’ruzalar matni “Texnologiyalar va jihozlar” kafedrasining 201_ yil “___” _____
dagi “___” - son yig’ilishida muhokamadan o’tgan va fakultet kengashida muhokama
qilish uchun tavsiya etilgan.

Ma’ruzalar matni institut o’quv-uslubiy kengashida muhokama etilgan va
foydalanishga tavsiya qilingan (2016 yil “___” _____dagi “___”-sonli bayonnoma).

KIRISH

Hozirgi paytda O'zbekistonning jahon bozoridagi raqobatdoshligi va mavqei sobitqadamlik bilan sezilarli darajada ortib bormoqda. Prezident Islom Karimovning 2012-yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2013-yilga mo'ljallangan eng muhim ustuvor yo'nalishlarga bag'ishlangan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida ta'kidlaganidek, «Biz bugun 2012-yil yakunlarini baholar ekanmiz, avvalo, mamlakatimiz iqtisodiyotining yuqori barqaror o'sish sur'atlarini va makroiqtisodiy mutanosibligi saqlanib qolayotganini qayd etishimiz zarur» [1].

Servis xizmat ko'rsatish rivojlanish dasturi va chora-tadbirlarini takomillashtirish bo'yicha sarf-xarajatlar 2012-yil 31,8 trillion so'mni tashkil etdi va 2011-yil bilan taqqoslanganda 113,4 foizga o'sdi. Muvofiq ravishda korxonalar bo'yicha mahsulotlarning yalpi chiqishi 2012-yil 50,5 foizni tashkil etdi. Mamlakatimizda oqilona va samarali iqtisodiy siyosatning ishlab chiqilishi va hayotga izchil ravishda tatbiq etilishi, barqaror rivojlanishni asosiy manbasi, omillarining to'g'ri tanlanishi va ularga ustuvor ahamiyat qaratilishi keyingi yillarda iqtisodiy o'sishning yuqori sur'atlarini ta'minlashiga imkoniyat bermoqda.

Belgilangan vazifalarni muvaffaqiyatli bajarish uchun yengil sanoat korxonalarini ilmiy yangiliklardan foydalangan holda mashinalar bilan qayta ta'minlash asosida yangi texnika va ilg'or texnologiyalarni joriy qilish, texnologik jarayonlarni takomillashtirish lozim.

So'nggi paytlarda zamon talabi bo'yicha yengil sanoatda katta o'zgarishlar ro'y bermoqda, tatbiq etilgan yangi texnologiyalar mahsulot manarxini kamaytirish, sifatli mahsulot ishlab chiqarish, ishchilarning mehnat sharoitini yaxshilash va sarmashaqqat ishlarni mexanizatsiyalashtirish imkonini beradi. Yengil sanoat mashinalari ishlash tezligini oshirish - mehnat unumdorligini sezilarli darajada oshirish zaxirasi hisoblanadi. Yuqorida qayd etilgan masalalar texnologiyani yangilash va servis xizmatini rivojlantirish hisobiga amalga oshirish mumkin.

To'qimachilik sanoatida mahsulotni ishlash jarayoni samaradorligi ulardan foydalanishda to'xtab qolishlarsiz ishlashdagi vaqt unumdorligiga bog'liq bo'ladi. Mashinalar unumdorligi va qayta ishlanayotgan mahsulot sifati mashinaning ishchi holatiga bog'liq bo'ladi. Ish vaqtida dastgohlarning ba'zi bir elementlarini o'z vaqtida nazorat qilib turish va mashinaning uzellarini sozlash, ularning ko'rsatgichlari yomonlashganda servis xizmat ko'rsatish talab qilinadi.

Ma'ruza 1. TEXNOLOGIK MASHINA VA APPARATLARINIBARQARORLIGI VA OSHIRISH YO'LLARI

REJA:

1. Mashina va apparatlarning barqarorligi.
2. Barqarorlikni aniqlashdagi asosiy tushunchalar.
3. Barqarorlik samaradorligini aniqlovchi asosiy omillar.
4. Yemirilishdan sodir bo'lgan inkorlar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yo'ldoshev Yu.U. Mashinalar ishonchliligi va ularni ta'mirlash asoslari. T. "O'zbekiston". 1994.
2. Пирогов К.М., Вяткин Б.А. Основы надёжности текстильных машин. М., 1985.
3. Елизаветин М.А. Повышение надёжности машин. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1973.

1. Mashina va apparatlarning barqarorligi.

Hozirgi paytda davlatimizni Mustaqillik yo'liga o'tganligi tufayli, davr talabi asosida sohalaridagi o'zgarishlar, yangi texnologik mashinalarni ishlab-chiqishni yo'lga qo'yishni ko'rsatadi.

Barqarorlik deganda mashina va apparatlarni o'rnatilgan muddatda, yuqori sifatli mahsulot ishlab-chiqish, talab etilgan funksiyasini barcha texnikaviy, texnologik ko'rsatkich parametrlarni saqlagan holda, ta'mirlash, texnikaviy xizmat ko'rsatish, saqlanish xossalari to'plami tushuniladi. **Barqarorlikni ta'minlash** - mashina yoki apparatlarni loyihalash bosqichdan boshlanib, mexanizmlarning mustahkamligi, chidamliligi, tezkor ishlashi, unumdorligini doimiyligi, detallarni tayyorlanish, materiallari, va hokazolarni o'z ichiga oladi. Mashinalarni ekspluatatsiya qilish jarayonidan boshlab barqarorligi aniqlanadi va ularni to'xtovsiz, boqiy ishlashi ta'mirlash usullariga, ishlash rejimiga, xom ashyoga bog'liq bo'ladi.

Barqarorlik- bu kompleks muammo bo'lib, ko'p qirrali soha ilmlarini qo'llashni talab etadi. Masalan, "Ehtimollar nazariyasi", "Matematik statistika", "Materiallar qarshiligi", "Mashina va mexanizmlar nazariyasi", "Metalshunoslik", "Mashinasozlik" va hokazolar. Barqarorlik fani bu mashina va apparatlarni texnologik jarayonlarni bajarishda to'xtovsiz ishlashi, uzoq muddatga xizmat qilishi, kam xarajatlar sarf qilinishi, ularni ko'rsatkichlarni ma'lum qonuniyat asosida o'zgarib borishini kuzatish va ta'minlashni o'rgatadi. Sifat ko'rsatkichlarini absolyut o'zgarishi mashinani jismoniy eskirishidan, nisbiy o'zgarishlar esa ma'naviy yemirilishdan paydo bo'ladi va asosan absolyut o'zgarish ko'rsatkichlari va xossalari fanda muhim o'rin egallaydi.

2.Barqarorlikni aniqlashdagi asosiy tushunchalar.

Mashina va qurilmalarni har xil turda bo'lishi, texnikaviy qurilmalarni ishlatilish sohasi bog'langan holda, "tiklanadigan" va "tiklanmaydigan" sinfga bo'linadi.

"Tiklanadigan" deb - mashina va apparatlarni texnologik jarayoni shart va talablarini uzoq davrda ishlash jarayonida qobiliyatini texnik-normativ, konstruktorlik hujjatlari asosida qayta tiklanib ishlashi tushuniladi. Tiklanish davrida "takomillashtirish" va o'zgartirishlar kiritilishi qo'shimcha iqtisodiy xarajatlar yordamida amalga oshiriladi.

"Tiklanmaydigan" deb –o'zining to'liq ishlash qobiliyatini yo'qotish, va bu holatlar texnik-normativ hujjatlarda qayta tiklanishi tavsiya etilmasligi tushuniladi.

"Tiklanadigan", "tiklanmaydigan" terminlarni, "ta'mirlanadigan", "ta'mirlanmaydigan" so'zlar almashtira olmaydi, chunki bu ob'ektni tuzilishi va xossalarini xarakterlaydi, ta'mirlash o'tkazish va texnik xizmat ko'rsatish, ekspluatatsiya sharoitiga bog'lanadi.

To'qimachilik mashinasozligida manbalar: tizimlar, mashina va apparatlar, dastgohlar, agregatlar, barabanlar, alohida uzellar, mexanizmlar va hokazolar ishlab-chiqarish sistemalari deb qabul qilingan.

Shunday qilib, ishlab-chiqarish sistemasi deyilganda, xoxlagan qurilma, ya'ni bevosita sanoat mahsuloti ishlab chiqaruvchi manba tushuniladi va asosiy qismi "tiklaniladigan" guruhga kiradi. Ishlab-chiqarish sistemasi qismlardan tashkil topadi va oddiy murakkab elementlar deb qabul qilinadi.

Mahsulotni barqarorligi - uni umumiy lashgan xossasi bo'lib, "to'xtovsiz", boqiy, ta'mirlashga moyil va saqlanish kabi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. Barqarorlikni ifodalovchi asosiy tushunchalardan biri inkor va inkorsiz ishlashdir.

Mashina yoki apparatning ish qobiliyatini to'xtab qolishi inkor deb aytiladi. Inkorsiz ishlash deyilganda, mashina yoki qurilmani o'rnatilgan ishlash muddati davomida o'zining ish qobiliyatini saqlashi tushuniladi.

Texnologik jihozlarni to'xtovsiz birinchi inkorgacha ishlab borishi uni ishlash doimiyliigi deyiladi.

Yana barqarorlikni asosiy ko'rsatkichlaridan biri bu boqiylikdir. Boqiylik - bu texnologik jihozlarni o'z ish qobiliyatini texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash davomida ishlash chegarasini oxirgi holatiga kelishidir.

Mahsulot boqiyligining asosiy muddati uning ishlash muddati va resursi hisoblanadi.

Ishlash muddati - bu mashina yoki qurilmalarining ishlashidan boshlab, ta'mirlash bosqichlarini o'tib oxirgi holatiga kelib qolishidir. Gamma foizli resurs - bu uni qo'shimcha muddatga ishlashga qolgan qurbidir.

Mashina yoki qurilmalarni birinchi inkorgacha ishlash davri – bu tasodifiy miqdorga kiradi.

Ruxsat etilgan ishlash muddati va gamma foizli qo'shimcha ishlash davrlari esa tasodifiy bo'lmagan miqdorlar deyiladi.

Mahsulotni ishlash muddatini tugashi, ya'ni boqiylikni oxirlashib borishi ularni eskirishi, yemirilishi jarayonlari asosida boradi va ularniqayta tiklash imkoniyati bo'lmaydi yoki iqtisodiy samara nuqtai nazaridan maqsadga muvofiq bo'lmasligidir.

Boqiylik- vaqt bo'yicha, sikllar soni yoki bajarilgan ish hajmi bilan xarakterlanadi.

Mashina va jihoz detallarini maxsus tiklash vositalari ta'sirida boqiyligini uzaytirish, bu ta'mirlash deb ataladi va ta'mirlashlik qobiliyati hisoblanadi.

"Ta'mirlashlik" bu jihozlarda inkorlarni sodir bo'lishini ogohlantirish va ularning oldini olish uchun texnikaviy xizmat qilish, ta'mirlash yo'li bilan ishlash qobiliyatini saqlashdir.

Sarflangan mehnat xarajatlari, vaqt va ta'mirlash ishlari vositalari, materiallar "ta'mirlashlik" ko'rsatkichlarini xarakterlaydi. Shunday qilib, mashina va jihozlarning barqarorligi uch asosiy tushuncha bo'yicha keng yoritiladi: "Inkorsiz ishlashi", boqiylik va ta'mirlashlik.

Inkorlarni sodir bo'lish manbalari. Mexanika sistemalarini ishlashidagi inkorlari asosan ishlab chiqarish jarayonida ekspluatatsiya qilish davridan paydo bo'ladi. Bular sinov jarayonida (qisqa vaqtda) chiqmaydigan va qurinmaydigan inkorlar hisoblanadi. Inkorlar paydo bo'lishi va sabablari bo'yicha sinflarga bo'linadi.

Mahsulotni tayyorlashda yo'l qo'yilgan konstruktiv xatolar va kamchiliklar, qaysiki barqarorlikni pasaytirishga olib keladi.

3. Mashina va apparatlarni ekspluatatsiya qilishda, barqarorlik samaradorligini aniqlovchi asosiy omillar.

Texnologik mashina jihozlarni apparat barqarorlik samaradorligi quyidagi omillar bo'yicha hisoblanadi.

Masalan, xom-ashyoga suyuqlik ostida ishlov berish jarayonlarida:

- apparatlarni ichki ishchi yuzasiga beriladigan bosim-P, (atm.Па);
- barabanlarning ishchi yuzalari -S, (mm^3 , m^3);
- ishchiqorishmani massasi va inertsia kuchi (m_p , m^4_p);
- apparatlarni hajmi, og'irligi, yoki parametrlari - V_a, P_a ; (H, b, h)
- ishchiqorishmani baraban yoki apparat ichidagi tezligi, baraban tezligi- V_p , V_0 (m/c);
- apparatlarning asosiy ishchi yuzasi qismini yemirilishiga chidamliligi H_4 ; (r/mm^3).

Barabanlar, apparatlar ish jarayonida ichki qismida bosim hosil bo'lib, u konstruksiyani buzilishiga olib keladi. Shu sababli uni materialini tanlash asosiy

omillardan biri hisoblanadi, va kam yemiriluvchi ligerlangan po'latlardan tanlanadi. Bundan tashqari ishchi qorishmalar (ishqorlar, kislotalar) aktiv kimyoviy moddalardan iborat bo'lib, po'latlarni tez yemirilishiga olib keladi. Shu sababli apparatlarning materialini tanlashda ishqor va kislotalar, bosim ostidagi parlarni xossalari chuqur tahlil etilishini talab etadi, ishkorni ko'payishi texnologik reglamentni buzilishdan ham sodir bo'ladi.

Suyuqlik ostida ishlov berish qurilma va apparatlarining asosiy omillaridan biri bu gidrozarbalar hisoblanadi. Texnologik reglamentdagi bu buzilishlar bir vaqtning o'zida bir qancha inkorlarni keltirib chiqaradi.

Agar apparatlarda inkor sodir bo'lsa texnologik sikl buzilishi natijasida unumdorlik pasayib ketadi. Bosimni oshib-tushib turishi zichlovchi elementlarni to'liq inkorga uchrashini keltirib chiqaradi.

Inkorlarni texnologik jarayoni boshqarish davomida xronometraj, ya'ni yozuv-kuzatish yo'li bilan (soat, sutka, smena, oy) hisoblanadi va nazariy hisoblar bilan solishtirib ko'riladi. Apparatlarda yemirilishdan sodir bo'lgan inkorlarni ikki sinfga bo'lib xarakterlash mumkin:

1. **Mahalliy yemirilish** - bu sistemadagi gidrozarbalar ta'siridan kelib chiquvchi inkorlardir. Yumshoq, elastik zichlovchi elementlar yuqori bosimlar ostida deformatsiyaga uchraydi, o'z xossasini kimyoviy moddalar ta'sirida yo'qotib ishlash muddati kamayib ketadi.

2. **Notekis yemirilishlar** (pichoqlarda) egilish, tig'larini sinishi, mayda tishlarga kelib qolishidan kelib chiqadi, ya'ni foydali qarshilik kuchlarini xom-ashyoga notekis berilishi natijasida kelib chiqadi.

Yemirilish miqdori inkorni sonini aniqlaydi vaquyidagi formuladan topiladi.

$$t=t_i=Z_i \sigma \quad (1)$$

Bu yerda t_i - haqiqiy ishlash muddati

t - o'rtacha ishlash muddati

Z_i -kvantil normal taqsimlanish;

σ -o'rtacha kvadratik og'ish;

Mashina va apparatlarda inkorlarni amaliy aniqlashda ishchi organlarni yemirilishini har xil maxsus priborlarda o'lchash mumkin. Yemirilish miqdori unumdorlikka, ishchi ishkorni kimyoviy tarkibiga, gidromexanik xossalari kabi omillarga bog'lanib aniqlanadi. Aniqlovchi yemirilish miqdoriga asosan inkorni yo'qotish uchun barabanlarni materiallari, ishchi qorishmalar uzatuvchi truboprovodlar, zichlovchi elementlar gidrozarbalarga chidash hisobi orqali amalga oshiriladi.

Apparatlarni inkorsiz ishlash muddati $P(t)$ deb berilgan vaqt $T=t$ ichida to'xtovsiz ishlashini barqarorlik koeffitsienti

$$K_3 = P(t) < 1 \quad (2)$$

orqali ifodalanadi. Boqiy ishlashi, ya'ni ishlash qobiliyatini saqlanishi boqiylik koeffisienti

$$P_{\sigma} = T_{pn}/T_p + \tau_n < 1 \quad (3)$$

formulasi orqali topiladi. T_p - apparatlarning ekspluatatsiya qilishning to'ladavrining vaqti; τ_n - ekspluatatsiya davridagi inkorlarni umumiy soni.

Apparatlarni inkorsiz ishlashi ehtimoli, ya'ni $t=0$ ishga tushish va birinchi inkorgacha ketgan t vaqti bo'yicha

$$P(t) = 1 - S(t) \quad (4)$$

formuladan topiladi. t - apparatlarni hayotiy vaqti.

Apparatlari inkorsiz ishlash ehtimolini Borel formulasi bo'yichaham topish mumkin, ya'ni:

$$P = N - n / N \rightarrow L(t) \quad N \rightarrow \quad (5)$$

Bu yerda: N - apparatdagi ishlovchi elementlarni soni;

n - ishlashda inkor etgan elementlar soni.

Masalan, apparatni inkorsiz ishlash ehtimoli $P(t)=0,85$; $t=1500$ soat vaqtda davrda ishlaganida 85 elementlar 1500 soat ishlagan va qolgan 15% elementlarni almashtirish zarurligini talab etadi.

Bularga konstruksiyaning nomustahkamligi, ayrim detallarni namlikka, chang va abraziv elementlardan himoyalanmaganligi kiradi.

-ishlab chiqarish kamchiliklari (yopiq deffektlar, sifatsiz xom-ashyolarni ishlash, texnologik jarayonlardagi nuqsonlar va hokazolar);

- noto'g'ri ekspluatatsiya qilish va texnikaviy xizmat ko'rsatish, ishchi malakasini pastligi, og'ir sharoitda ishlovchi mexanizmlarni ishlashini nazorat qilmaslik, konstruktsiyadagi nuqsonlar va boshqalar.

Inkor - sistemadagi har xil elementlarni inkorlari bilan sodir etganda bular bog'liqli inkorlar deyiladi.

Inkorlar sodir bo'lish tavsifiga qarab, tasodifan va doimiy o'zgarish turiga bo'linadi.

Doimiy o'zgarib boruvchi inkorlar mashina va jihozlarni ishlatish davrini oshib borishi, eskirishi, parametrlarni o'zgarib yaroqsiz holga kelishi yemirilish omilli asosida hosil bo'ladi, deyarli 80-90 % mashinalarni inkorlari shu turga kiradi.

Tasodifan bo'ladigan inkorlar - bu mashina yoki jihozlarni to'xtashiga olib keladi. Masalan, mustahkam bo'lmagan detallarni sinib qolishi, moylarni yo'qligi, noto'g'ri sozlash natijasida detalni sinib qolishi, ishchi organlarni ruxsat etilmagan zo'riqish va deformatsiyalarga tushib, ekstremal qiymatga erishishi, ya'ni buzilish holatiga kelishidir.

Funksiyali inkorlar - bu mashinani parametrlarini o'zining funksional xossalarini xarakterlovchi sifat ko'rsatkichlarini inkoridan kelib chiqadi. To'qimachilik va yengil sanoati mashinalari uchun mehnat unumdorligi va mahsulot sifati funksiyali inkor ko'rsatkichi qilib olingan. Uzellarni parametrlarini ruxsat etilgan oraliqdan o'tib ketishi ularni ta'mirlash va sozlash ya'ni mashinani to'liq to'xtashiga, natijada parametrlarni birinchi holatiga tiklanishini talab etadi. Shu sababli parametrli inkorlar mashinalarning to'liq funksiyasini inkoriga olib keladi.

Nazorat savollari:

1. Barqarorlik tushunchasi nima?
2. Barqarorlikni aniqlashdagi asosiy tushunchalar?
3. Mashina vaqurilmalarni "tiklanadigan" va "tiklanmaydigan" sinflarga bo'linishini izohlab bering.
4. Ishlash muddati nima.
5. Inkorlarni sodir bo'lish manbalari.
6. Barqarorlik samaradorligini aniqlovchi omillar qaysilar?
7. Yemirilishdan sodir bo'lgan inkorlar necha sinfga bo'linadi?
9. Tasodifan bo'ladigan va funksiyali inkorlar to'g'risida so'zlab bering.

Tayanch iboralar.

Barqarorlikni ta'minlash, tiklanadigan sinflar, tiklanmaydigan sinflar, ishlash qobiliyatini yo'qotish, ishlash chiqarish sistemasi, mahsulotni barqarorligi, inkor, ishlash doimiyligi, boqiylik, ishlash muddati, gamma foizli resurs, tasodifiy bo'lmagan miqdorlar, baraban, mahalliy yemirilish, notekis yemirilish.

**TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLARNING TEXNIK HOLATINI
ANIQLASH**

REJA:

1. Texnologik mashinalarni ish qobiliyatini pasayishi.
2. Texnika diagnostikani to'qimachilik va yengil sanoati, mashina va jihozlarini tekshirishdagi roli.
3. Texnik diagnostikani asosiy funksiyalari.
4. Texnik diagnostika ishlarining yo'nalishi.

Adabiyotlar.

1. Технические средства диагностирования. Справочник. Под ред. акад. Ключева В. В. М, Изд. Машиностроение 1989 г. (стр 13-15)
2. «Техническая диагностика машин текстильной и легкой промышленности» Под ред. проф. д.т.н. В. А. Климова . М, Легкая и пищевая промышленность 1982 г.

To'qimachilik va yengil sanoati mashinalari ish qobiliyatining pasayishi quyidagilar bilan tavsiflanadi:

- tartibli ravishda inkorlarning oshib borishi;
- unumdorlikning pasayishi;
- elektr energiyasi sarfining oshishi;
- shovqinlar paydo bo'lishi;
- titrashning oshib ketishi va h.o.

Detallar va ularning birikmalarini yeyilishi mashinalardagi nosozliklarga sabab bo'ladi. Shuningdek sifatsiz sozlashlar, boltli birikmalarning bo'shligi va boshqalar mashinalarning yeyilishini keltirib chiqaradi. Garchi mashinalardagi ba'zi nosozliklar ta'mirlanmasdan chilangar-mexaniklar yordamida sozlanib turilsada, ularning tez-tez yuzaga kelishi mashinaning umumiy qoniqarsiz holati to'g'risida darak beradi.

Mashina, mexanizm yoki uzelnig texnik holati strukturaviy parametrlar bilan baholanadi. Strukturaviy parametrlar – bu, masalan, geometrik o'lchamlar (chiziqli, maydoni, hajmi), mexanik (bosim, aylanishlar tezligi, tebranishlar amplitudasi), akustik (shovqin darajasi), termik (harorat) va elektrik (kuchlanish, quvvat) xarakteristikalaridir. Strukturaviy parametrlar (1-rasm) nominal (S_0) , ruxsat etilgan (S_r) va chegaraviy (S_{ch}) bo'lishi mumkin.

Strukturaviy parametrning nominal qiymati boshlang'ich hisoblanib, yangi mahsulotga mos keladi. Strukturaviy parametrning ruxsat etilgin qiymati buzuvlik chegarasi bo'lib hisoblanadi. Parametrning ruxsat etilgan qiymatida ob'ektdan (mashina, mexanizm, uzel) navbatdagi ta'mirgacha foydalanish mumkin bo'lsada, ishlatish

xossalari past bo'lsa, unda ob'ekt buzuv deb hisoblanadi. Ob'ektning qolgan xossalari(I, II, III)1-rasmdan ko'rishimiz mumkin. Mashinadan kelgusida foydalanish maqsadga muvofiq bo'lmasa, shuningdek bir yoki bir necha elementlarining (detallarining) inkori tufayli mashina ishlash qobiliyatini yo'qotsa, unda ob'ektni ishlatish xossalari bunday pasayishi strukturaviy parametrning chegaraviy qiymatiga mos keladi.

Mashina yoki uning elementlarini texnik holatini aniqlash yoki baholashni texnik diagnostik qo'yish deb, natijasini esa diagnostika deb yuritiladi. Diagnostik qo'yish texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning tarkibiy qismi bo'lib hisoblanadi.

Integral va differensial diagnostika mavjud. Integral diagnostika bo'yicha muayyan buzuvlikni aniqlamasdan turib, mashinaning umumiy texnik holati aniqlanadi. Bu holda mashinani bo'laklarga ajratmasdan, ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish operatsiyalarini bajarmasdan turib, foydalanish mumkinligi to'g'risida yoki aksincha xulosa qilinadi. Differensial diagnostika bo'yicha alohida mexanizmlar, uzellar va detallarning texnik holati aniqlanadi. Buning uchun mashina to'liq yoki qisman bo'laklarga ajratiladi.

Texnik holati – bu vaqtning ma'lum vaziyatida o'rnatilgan parametrlar bilan xarakterlanadigan mashina, mexanizm, uzil yoki detallarning xossalari to'plamidir. Mashinaning texnik holatiga diagnostik qo'yishda hozirgi vaqtda elektron diagnostika asboblari keng foydalanilmoqda.

Texnik diagnostikani to'qimachilik va yengil sanoat mashina va jihozlarini tekshirishdagi roli.

«Diagnostika» so'zi termini grekcha so'zdan kelib chiqqan bo'lib, «diagnostik» ya'ni hodisani ochish, aniqlash degan ma'noni bildiradi. Diagnostik qo'yish jarayonida texnik sistemalar holatiga diagnostik qo'yiladi. Masalan, yuqori tezlikda aylanib turgan yigiruv mashinasini urchug'i, rotorini ishlab turgan holatiga texnik baho beriladi.

Texnik diagnostikani asosiy maqsadi, qisqacha tartibi va mazmunini ko'rib chiqamiz.

Texnik diagnostika – bu diagnostika axborotlarini olish metodlari va baqolash, diagnostik modellarni va ularni qabul qilish algoritmlarini o'rganadi. Texnik diagnostikani – maqsadi texnik sistemani boqiyiligi va resursini oshirish hisoblanadi. Ma'lumki, texnik sistemani ishonchliligini muhim ko'rsatkichlaridan biri uni buzilmasdan o'z funksiyasini bajarishdir. Texnik sistemani buzilishi ishlab chiqarishni to'xtatishni keltirib chiqaradi, ayrim holatlarda og'ir holatlarga olib keladi. Texnik diagnostika oldindan topilgan nuqsonlar va nosozliklarni aniqlab, ularni yo'qotish hisobidan texnik sistemani ekspluatatsiya qilish samaradorligini oshiradi va sistemani holatiga javob beruvchi, ma'suliyatni belgilaydi. Texnik holat bo'yicha ekspluatatsiya

qilish o'z yutug'iga ega bo'lib, 30%gacha mashinalarni ekvivalent tannarxini saqlashga erishish imkoniyatini beradi.

Texnik diagnostikani asosiy funksiyalari.

Texnik diagnostika keng ko'lamdagi ko'plab ilmiy topshiriqlarni boshqa fanlar bilan birgalikda echimni topishga imkoniyat ochib beradi. Asosiy vazifasi texnik sistemani chegaralashgan axborotlar sharoitida holatini aniqlash hisoblanadi. Texnik diagnostikani ayrim hollarda bo'laklanmas diagnostika deb, ya'ni mahsulotni bo'laklamasdan holatini tekshirish deb aytiladi.

Texnik sistemani tahlili ekspluatatsiya qilish jarayonida o'tkaziladi, qaysi bunda olingan ma'lumotlar juda qiyin ko'chadi. Ayrim olingan ma'lumotlar asosida bir xil xulosaga kelish juda qiyin, shu sababli satik metodlarni qo'llashga to'g'ri keladi. Texnik diagnostika masalalarni yechishda hamma vaqt texnik sistemani yaqin oraliqda ekspluatatsiya qilish ishonchlilikni ayta bilish bilan bog'liqdir. Bunda modellarni tuzalishi sababalarini ishonchlilik nazariyasi asoslarida tahlil etishga asoslanadi. Texnik diagnostikani ikkinchi muhim yo'nalishlaridan biri bu qobiliyatni nazorat qilish nazariyasi hisoblanadi. Qobiliyatni nazorat qilish deb, bu mahsulotni xossalarini o'z talabiga asosan texnik holatini oldingi nosozligi va buzilishlarini sodir bo'lmasligini ta'minlovchi holatga aytiladi.

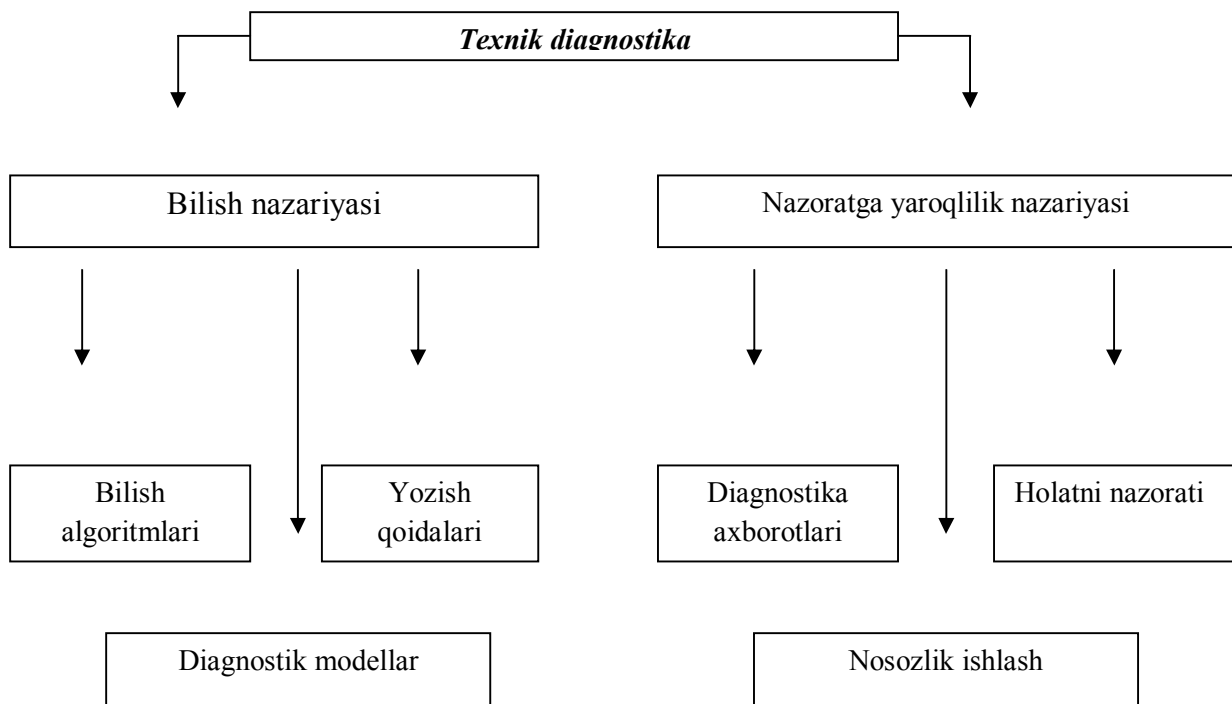
Qobiliyat nazorati – detalni yoki uzelni konstruksiyasini texnik diagnostikasi sistemasi asosida amalga oshadi. Qobiliyat nazoratini vazifasi – bu diagnostika axborotlarini olish metodlari va vositalarini o'rganish hisoblanadi.

Texnik diagnostika ishlarining yo'nalishi.

1-rasmda texnik diagnostikaning strukturaviy sxemasi keltirilgan. Bu ikki yo'nalishdagi o'zaro bog'langan va o'zaro bir biri bilan kirishuvchanligi bilan xarakterlanuvchi sistemadan tashkil topgan.

Texnik diagnostika bilish va namoyon qilish hamda nazoratga yaroqlilik nazariyalaridan iboratdir. Bilish va namoyon qilish nazariyasi – algoritmlar to'plamini qurish, yechim qoidalari va diagnostik modellardan tarkib topgan. Nazoratga yaroqlilik nazariyasi – diagnostika axborotlarni olish metodlari va vositalarni ishlab chiqishni hamda avtomatlashtirilgan nazorat va nosozliklarni izlashni o'z ichiga oladi. Texnik diagnostika bu ishonchlilikni umumiy nazariyasini bo'limi deb qaraladi.

Qisqacha qilib aytilganda, «Texnik diagnostika» - texnikaviy moslama va uskunalardagi buzilishlarining namoyon bo'lishini aniqlaydigan, ularni topish usullarini ishlab chiqadigan, diagnostika sistemalarini loyihalaydigan va prinsiplarini ishlab chiqadigan ilmiy fandir.



1-rasm. Texnik diagnostikaning strukturaviy sxemasi

Nazorat savollari.

1. Mashina ish qobiliyati pasayishining sabablarini ko'rsating.
2. Mashinada nosozliklar paydo bo'lishining asosiy sabablari nimada?
3. Strukturaviy parametrlar deganda nimani tushunasiz?
4. Integral diagnostika to'g'irsida tushuncha bering.
5. Differensial diagnostika to'g'rsida tushuncha bering.

Tayanch iboralar:

Ish qobiliyati, nosozliklar, strukturaviy parametrlar, nominal, ruxsat etilgan, chegaraviy, integral diagnostika, differensial diagnostika.

Nazorat savollari.

- 1.«Diagnostika» termini nimani bildiradi?
2. Texnik diagnostikaning maqsadi nima?
3. Manbaning «Nazoratga yaroqliligi» tushunchasini ochib bering.
4. Texnik diagnostika strukturasi nimalardan tashkil topgan?

3-MA'RUZA. MASHINANI KO'ZDAN KECHIRISH VA ZARURIY XIZMAT TURINI ANIQLASH.

REJA:

1. Mashinani ta'mirlashga topshirish.
2. Yeyilish turlari.
3. Uzel, tutashma va detallarni defektovka qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Babadjanov S.X., Xadjayev S.S. "Korxona servisi texnika va texnologiyasi", «Fan va texnologiyalar» Toshkent-2014., -306 b.
2. Q.T. Olimov., D. Bafoev., Nurboev R.X. "Tikuv va trikotaj jihozlarini o'rnatish, yig'ish va ta'mirlash asoslari". Toshkent 2003.
3. Bobojonov S.X Korxona servisi texnikasi va texnologiyasi fanidan ma'ruzalar kursi . -T.:ITESI, 2010.
4. Bobojonov S.X Korxona servisi texnikasi va texnologiyasi fanidan laboratoriya va amaliy ishlarni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma -T.: ITESI, 2010.

1.Mashinani ta'mirlashga topshirish.

Texnik qarash va diagnoz qo'yish natijalari mashinaning zavod pasportida (formulyarida) qayd etilishi lozim almashtirish yoki ta'mirqilishilishni talab etsa, u holda mashina kapital tamirlashga yuborilishi kerak.

Mashinani ta'mirlashga topshirishdan oldin xo'jalik texnik pasporti tayyorlab, uning tegishli bo'limlari to'ldiradi. Mashinani saqlash joyidan (remfondan) ustaxonaga olib borish uchun chig'ir, maxsus moslama yoki yurib turgan elektor aravachadan foydalaniladi. Masalan, tikuv dastgohlari uchun qulay uslub. Bo'limli ta'mirlash holida. Ma'lum ustaxonalarga bo'laklab qurilma va moslamalardan foydalangan holda olib borish mumkin. Mashina va mexanizmlarning buzilishiga asosan ularning yeyilishi va eskirishi sabab bo'ladi.

Yeyilish - ish rejimiga bog'liq bo'lgan turli (mexanikaviy, termik va boshqa) kuchlanishlar ta'sirida mashinalar (mexanizmlar, uzellar) ish ko'rsatkichlarining asta-sekin va uzluksiz o'zgarish protsessi.

Eskirish - ish rejimiga bog'liq bo'lmagan sabablar ta'sirida mashinalar (mexanizmlar, uzellar) ko'rsatkichlarining asta-sekin va uzluksiz o'zgarish protsessi.

Mashinaning yeyilishi umuman olganda uning detallari yeyilishining oqibatidir. Mazkur holda yeyilish deyilganda ishqalanish vaqtida detallar sirtidan metall zarrachalarining sidirilishi va sirlarning plastik deformatsiyasi natijasida detallar o'lchamlarining asta-sekin o'zgarish protsessi tushuniladi.

Detallarning yeyilishi darajasi asosan ishqalanish turlariga bog'liq. Mashina va mexanizmlarda: 1) harakatning mavjudligi va xarakteriga va 2) moylangan-moylanmaganligiga bog'liq bo'lgan asosiy ikki xil ishqalanish bor. Harakatning mavjudligiga va xarakteriga ko'ra ishqalanish tinch holdagi ishqalanishga va harakatda ishqalanishga bo'linadi.

Harakatdagi ishqalanishning quyidagi turlari bor: 1) dumalanishdagi ishqalanish; 2) sirpanishdagi ishqalanish; 3) sirpanib dumalamshdagi ishqalanish.

Moylanish mavjudligiga ko'ra ishqalanishning quyidagi turlari bor:

- 1) moysiz (quruq) ishqalanish;
- 2) chegaraviy ishqalanish.
- 3) suyuqlikli ishqalanish.

Ishqalanishning yuqorida ko'rsatilgan barcha turlari detallar va ular tutashmalarining ishida biror darajada sodir bo'lib, yeyilishga olib keladi.

Yeyilishning quyidagi asosiy turlari bor:

- 1) mexanikaviy;
- 2) molekulyar-mexanikaviy;
- 3) korrozion-mexanikaviy.

Mexanik yeyilish mexanik ta'sirlar natijasida sodir bo'ladi. Molekulyar-mexanik yeyilish tashqi mexanikaviy va molekulyar kuchlarning birgalikdagi ta'siri natijasida sodir bo'ladi. Korrozion-mexanik yeyilish muhit bilan o'zaro kimyoviy ta'sirga kirgan materialning ishqalanishida sodir bo'ladi. Yeyilishning engko'p tarqalgan turi mexanikaviy yeyilishdir. Uning quyidagi turlari bor:

a) qattiq jism yoki zarrachalarning qirqishi yoki tirnashi natijasida abraziv - mexanikaviy yeyilish;

b) suyuqlik oqimidagi qattiq jism yoki zarrachalarning ta'sirida sodir bo'ladigan gidroabraziv yeyilish;

v) gaz oqimidagi qattiq jism yoki zarrachalarning ta'sirida sodir bo'ladigan gazoabraziv yeyilish;

g) detal sirtiga suyuqlik yoki gaz oqimi ko'rsatadigan ta'sir natijasida sodir bo'ladigan erozion yeyilish;

d) ishqalanuvchi sirtning yoki uning ayrim uchastkalarining material mikrohajmining takroriy deformatsiyalanishi natijasida hosil bo'ladigan toliqishdagi yeyilishi, takroriy deformatsiya mikro va makroskopik yorilishlarga hamda zarrachalarning ajralishiga sabab bo'ladi;

e) kavitatsion sharoitda qattiq jismning suyuqlikdagi nisbiy harakati natijasida sodir bo'ladigan kavitatsion yeyilish.

Molekulyar-mexanikaviy yeyilishning turlaridan bo'lib detallarning qadalishidagi yeyilishdir, bunda material chuqur o'yladi, u bir ishqalanish yuzasidan ikkinchi

ishqalanish yuzasiga kochadi va hosil bo'ladigan notekisliklar tutashgan sirtlarga ta'sir etadi.

2.Yeyilish turlari.

Korrozion-mexanikaviy yeyilish turlari: a) oksidlantiruvchi yeyilish - tur yeyilish detal materialining kislorod bilan o'zaro ta'sirlashishi natijasida ishqalanish yuzalarida himoya pardalari mavjud bo'lganda paydo bo'ladi; b) fretting-korroziyadagi yeyilish tutashma sirtlarning kichik tebranma siljishlarda yeyilishi.

Ba'zi detallarning yeyilish turlari misol tariqasida 1-jadvalda keltirilgan.

Mashina va mexanizmlarning nuqsonlariga; shuningdek, chirkalar, deformatsiya va yemirilishlar, detallar materiallari xossalarining o'zgarishi ham kiradi.

1-jadval

Yeyilish turlari

Abraziv yeyilish	Kolosnik, jin kolosnigi, arrasi, tarash mashinasi gomiturasi, yigiruv kamerasi rotori va kamerasi, paxta uzatish shnegi
Gidroobraziv yeyilish	Plunjer yog' nasosida,STB to'quv dastgohi zarb mexanizmi tirsagi
Erroziv yeyilish	Porshen tubi, blok golovkasi, yigiruv kamerasi yuzasi, pilik mashinasi yo'naltiruvchisi
Toliqishdan yeyilish	Urchug' podshipnigi, tishli uzatmalar tishlari, o'rash mexanizmi kulachogi
Kavitatsion yeyilish	Yigiruv mashinasi urchug'i asosi, ip o'rash mashinasi yo'naltiruvchisi
Gazoobraziv yeyilish	Havo siklonlari, yigiruv kamerasi devorlari, separator va ventilyator parraklari
Oksidlantiruvchi yeyilish	Xom-ashyo ta'sirida namlanish hisobiga
Qadalishdagi yeyilish	Pogonyalka. Zarb mexanizmi.Moki
Fretting- karroziya yeyilish	Uzatmalardagi podshipniklar
Pitting karroziya yeyilish	Halqa va yugurdak yuzasi

Chirkalar. Detailarning ko'pchiligida ularning sirtida qatlamlar hosil bo'lishi oqibatida nuqsonlar sodir bo'ladi va ko'paya boradi. Bu, birinchidan:moy, siqilgan havo va suvda aralashmalarning mavjudligi va asta-sekin kopaya borishiga, ikkinchidan esa mashinalar ishida ishtirok etadigan (qurum, quyqa, koks, smola va shu kabi) materiallar va mahsulotlarning parchalanishi bilan bog'liq. Chirk hosil bo'lganda detallarning shakli va o'lchamlari o'zgaradi, oqibatda uzal yoki mashinaning ish qobiliyati yomonlashadi.

Deformatsiya va yemirilish. Ko'p detallar ishlash vaqtida zo'riqadi, buning natijasida ular deformatsiyalanishi va hattoki sinishi mumkin. Detalga katta yuklama yoki yuqori darajada uzoq 'muddat ta'sir etganida qoldiq deformatsiya hosil bo'lishi

mumkin. Shuningdek, burovchi momentlar, dinamik kuchlanishlar va normal bosimlarning uzoq ta'sir etishi natijasida ham detallar sirti plastik deformatsiyalanadi (eziladi).

Detal materiali xossalarining o'zgarishi. Mashinalar ishlagan sari o'zgaruvchan temperatura, yuklama va boshqa omillar ta'sirida detallar materiallarining mexanikaviy, fizikaviy va kimyoviy xossalari o'zgaradi. Masalan, elastik detallar (salniklar, qistirmalar, manjetlar)ning elastikligi va egiluvchanligi, magnitlangan detallarning esa magnit xossalari yo'qoladi. Detallar xossalarining o'zgarishi orta borgan sari uzellar va mexanizmlarning tutashmalari buziladi.

Birikmalar va bog'lanishlar bikrligining yo'qolishi uzellar va mexanizmlar, shuningdek, alohida detallar birikmalarining bo'shashib qolishi bilan xarakterlanadi. Bikrlik yo'qolganda birikmalarning germetikligi buziladi (moy, suv, yoqilg'i oqib chiqadi, havo va gaz o'tkazadigan bo'lib qoladi, mexanizm va tutashmalar ichiga abrazivlar tushadi); bo'shashgan birikmalarda dinamik yuklamalar ta'sirida bog'lanishlar buziladi va detallar sinadi.

O'tqazishning buzilishi qo'zgaluvchan (harakatlanuvchi) birikmalarda zazorlarning kattalashishi, qo'zg'almas birikmalarda esa taranglikning susayishi bilan xarakterlanadi.

Mashinalar elementlarining o'zaro joylashuvining o'zgarishi detallar, uzellar va agregatlarning o'zining aniq joyidan siljishi bilan tavsiflanadi. Bunda detallarning o'qdoshligi, parallelligi, perpendikulyarligi buziladi va detallarning o'qlari orasidagi masofa o'zgaradi. Shunda hosil bo'ladigan qo'shimcha zo'riqish va kuchlanishlar ta'sirida uzal hamda agregat tarkibidagi detallar sinadi.

Tutashgan sirtlar kontaktining buzilishi sirtlarning bir-biriga chala yoki noto'g'ri urinishi bilan xarakterlanadi. Bunda birikmalarning geometrikligi buziladi, detallar sirtlarning ayrim uchastkalarida ortiq kuchlanishlar hosil bo'lib, detallar deformatsiyalanadi yoki yemiriladi.

Sirtqi qatlamning yeyilishi, material xossalarining, detal shakli, o'lchamlari va massasining o'zgarishi - bularning hammasi uzluksiz, asta-sekin o'sib boruvchi jarayonlardir.

Detallarning ishida sifati o'zgarish sodir bo'lganda bu jarayonlar sezilarli bo'lib qoladi: qo'zg'almas birikmalar qo'zg'aluvchan, jips tutashma nozich bo'lib qoladi; qo'zg'aluvchan birikmadagi kattalashgan zazor bo'shlik normal shovqinlar hosil bo'lishiga yoki ish ko'rsatkichlarining o'zgarishiga sabab bo'ladi.

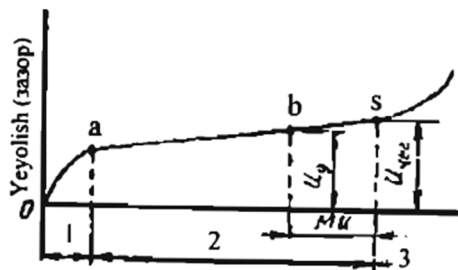
Detallarni yaroqli-yaroqsizga ajratish vazifasi nuqsonlarning qiymatlarini belgilashdan iborat, nuqson chegaraviy qiymatga ega bo'lganda detallar holatining va ish sharoitining o'zgarishi mashinaning ish qobiliyatining umumiy yomonlashishiga sabab bo'ladi.

Yeyilgan detallarning chegaraviy o'lchami deb ularning shunday qiymatiga aytiladiki, bunda iqtisodiy yoki texnologik ko'rsatkichlarning yo'l qo'yib bo'lmaydigan darajada pasayib ketishligi, nuqsonlarning va avariya xavfining ortishi sababli mashinani ishlatishda davom ettirish maqbul bo'lmay qoladi yoki mashinani ishlatishning iloji bo'lmaydi.

Ish organlarning bevosita boshqaradigan detal va tutashmalarda chegaraviy o'lcham ip yigirish, ip o'rash, mato tikish, chok tikish va boshqa hokazo ishlar sifatining yomonlashishi (texnologik ko'rsatkich) bilan xarakterlanadi.

Mashinalarning ish protsesslarini bevosita boshqaruvchi detallarning) chegaraviy o'lchamlari iqtisodiy ko'rsatkichlar - quvvat, ish unumining kamayishi, yonilg'i hamda xom-ashyo sarfining ortishi va hokazolarning chegaraviy kamayishi bilan belgilanadi.

Ammo, detallarning chegaraviy o'lchamlarini belgilash ta'mirlash vaqtida. Ularni yaroqli-yaroqsizga ajratish uchun yetarli faktor bo'la olmaydi. Detailarni chegaraviy yeyilishiga qarab emas, balki ta'mir qilmasdan yo'l qo'yiladigan yeyilishiga qarab brakka chiqarish kerak. Bunday yeyilishning kattaligi shunday hisob bilan belgilanadiki bunda mashina ta'mirlashlararo davrda detallarini almashtirish zaruriyatisiz ham ish lay olsun, lekin bu davr oxirida detallarning yeyilishi chegaraviy qiymatga yaqin bo'lishi kerak.



2-rasm. Detailarning yeyilish tasnifi

Qo'zg'aluvchan tutashmalarda ko'pchilik detallar yeyilishining o'sishi egri chiziq bo'yicha sodir bo'ladi (2-rasm). Bu egri chiziqning birinchi uchastkasi tezlashgan boshlangich yeyilish davrini (ishlab moslanish davrini), ikkinchi (to'g'ri chizig'i) uchastka-normal ish davrini (tabiiy yeyilish davrini), uchinchi uchastka – avariya yeyilish davrini tavsiflaydi.

Detailarning chegaraviy yeyilishi to'g'ri chiziqli ikkinchi uchastkaning uchinchi uchastkaga o'tish joyida sodir bo'ladi. Detailarning ta'mirlovchi yo'l qo'yiladigan yeyilishi I_d -egri chiziqdagi b nuqtaga mos keladi, bu nuqta chiziqning egilish (chegaraviy yeyilish I_{cheg} nuqtasidan ta'mirlashlararo interval MI kattaligiga qadar orqada bo'ladi.

Mashina detallarining yo'l qo'yiladigan va chegaraviy yeyilishini o'z vaqtida aniqlash uchun qismlarga ajratmasdan diagnoz qo'yish metodlarini qo'llash zarur.

Tekshirishning vazifasiga qarab diagnoz qo'yishning quyidagi turlaridan foydalanish mumkin:

1. Mashina (mexanizm)ning ish qobiliyatini aniqlash. Diagnoz qo'yishning bu turida mashina ishining texnika-iqtisodiy ko'rsatkichlari

2. Elektr dvigatel quvvati, yonilg'ining solishtirma sarfi (trans-missiyaning f. i. k. ka boshqalar) aniqlanadi.

3. Mashina (mexanizm)ning buzuvchiligi aniqlash.

4. Mashina (mexanizm)ning resursini aniqlash. Bundan buyon ishlatish imkon borligini yoki ta'mirlash zarurligini aniqlash maqsadida mashina, alohida uzellar va agregatlarning qoldiq resursi oydinlashtiriladi.

Ishlab turgan, mashinalarda kamchiliklarning oldini olishning asosiy shartlari - ularga ndnnal ish davrida to'g'ri texnikaviy xizmat ko'rsatish va o'z vaqtida yuqori sifatli ta'mirlashdan iborat.

Ishlab turgan mashinalarda buzuvchiliklarning oldini olish yuzasidan amalga oshiriladigan asosiy tadbirlar quyidagilardan iborat:

- yangi yoki ta'mirlashdan chiqqan mashinani chiniqtirishdan bosh lab to'g'ri rejim bilan ishga qo'yish va undan keyin ham ish vaqtida nonnal (o'ta nagruzkasiz) yuklash; havo tozalash, moylash, yonilg'i berish; suv bilan sovitish va boshqa sistemalarga yuqori sifatli davriy xizmat ko'rsatish; ishqalanuvchi detallarni o'z vaqtida va sifatli moylab turish; birikmalarni sistematik tekshirib va mahkamlab turish; o'zaro bog'langan agregatlar, mexanizmlar va uzellarning o'qlarini (ta'mirlashda) tekshirib va markazlab turish; rostlanadigan qo'zg'aluzchan tutashmalardagi zazorlarni o'z vaqtida tekshirib va rostlab turish. Texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlash qilish yuzasidan ishlab chiqilgan tadbirlar sistemasi mashinaning uzoq muddat davomida ish qobiliyatini ta'minlashi zarur.

3. Uzel, tutashma va detallarni defektovka qilish.

Tutashmalar va detallar ularning texnikaviy holatini aniqlash hamda ularni yana ishlatish mumkinligini yoki tiklash zarurligini tiklash maqsadida defektovka qilinadi.

Tutashmalar va detallarni defektovka qilish natijasida nuqsonlar ro'yxati tuziladi, bu huljat bundan buyon tamirlash ishlarini tiklash jarayonlarini bajarish, zaxira' qismlar, materiallarga bo'lgan ehtiyojni aniqlashda asosiy hujjat hisoblanadi, bularning hammasi mashinalar tamirlash va servis xizmati narxini aniqlaydi.

Defektovka qilishda detallar besh gruppaga bo'linadi va bo'yoq surkab belgilanadi: yaroqlilar (yashil rang), yangi yoki normal o'lchamlarigacha tiklangan detallar bilan tutashib ishlashga yaroqlilar (sariq rang), ustaxona yoki normal ixtisoslashtirilgan korxonalarda ta'mirlanadiganlari (oq rang), faqat ixtisoslashtirilgan korxonalarda ta'mirlashga loyiqlari (ko'k rang) va yaroqsizlar-utilga tashlanadiganlar (qizil rang).

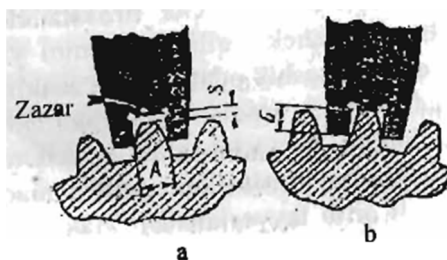
Detallar, tutashmalar va uzellarning holatini sirtqi tomondan korinib chiqib ushlab korib, o'lchash asbobi yordamida tekshirib va boshqa yollar bilan aniqlash mumkin. Qismlarga ajratishda qarash yol ballar mashinaning komplektligi, yemirilgan detallar (singan, yorilgan joylar, bo'yoqlar uvalanib tushgan yuzalar va h. k) aniqlanadl.

Ushlab ko'rib tekshirishda biroz tortib ko'rish yo'li bilan detallardagi rezbaning yoyilganligi va ezilganligi, oboymalardagi rolikli va sharikli podshipniklarning yengil aylanishi, shesternyalarining shlitsali valda yengil surilishi (siljishi), shesternya tishlarida va podshipniklarning yumalash elementlarida toliqish bo'shliqlari va ko'chib tushgan joylarning borligi aniqlanadi.

Urrib ko'rish usulida shtiftlar va shpilkalarning korpus hamda qopqoqlarga tig'iz (jips) o'tqazilganligi aniqlanadi - tig'iz o'tirgan shtiftlar yoki shpilkalarni urganda ular jaranglab metall ovozi chiqaradi; oraliq vtulkalarning jips o'tqazilganligi tekshiriladi – ularni sekin urib ko'rganda, agar ular normal o'tqazilgan bo'lsa, jaranglab metall ovozi chiqaradi; darz ketgan joylar aniqlanadi, bularni sirtidan qarab aniqlab bo'lmaydi (yorilgan detal dirillagan ovoz chiqaradi).

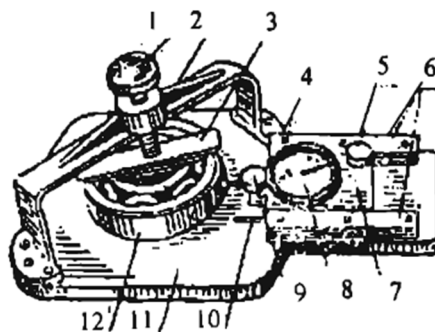
Universal o'lchash asboblari bilan tekshirishda tutashmalarning belgilangan zazor yoki taranglikdan, detallarning belgilangan o'lchamdan, tekislikdan, shakl, profildan chetga chiqishi va h.k. aniqlanadi. Bu maqsadda shtangensirkul, mikrometr, indikatorli vnutromer, shchup, shtangenreysmus, shtangenzubomer, indikatorli universal shtativ, tekshirish plitalari, lineykalar va ko'pgina boshqa o'lchash priborlari: optimetr, minimetr, instrumental mikroskoplardan foydalaniladi. Masalan, shesternya tishining yeyilganligini uning qalinligini ma'lum bir belgilangan balandlikda shtangenzubomer bilan o'lchab aniqlash mumkin; val bo'ynining yeyilganligi mikrometr bilan, silindrlarniki - indikatorli vnutromer bilan o'lchanadi; silindrlar golovkasining notekisligi - lineyka bilan aniqlanadi va h.k.

O'lcham birlik asbob yordamida tekshirishda sirtqi va ichki silindrik ish sirtlari bo'lgan detallarning, shuningdek, fason sirtli detallarning (tishli gildiraklar, shlitsalar, rifsilindrlar valiklar o'rnatiladigan ariqchalar, shponka ariqchalari, sharsimon sirtlar va boshqalarning) yeyilish kattaligi aniqlanadi.



3. Shesternya tishlarini shablon bilan o'lchash:

a) shablonning tishdagi vaziyati, b) shablonning yeyilgan tishdagi vaziyati.



4.Yumalash podshipniklarida radial bo'shliq o'lchashdagi
KI-1220 indikator: 1-4- va 9-vintlar; 2-ko'prik; 3- konus; 5-vintli qisgich;
6-yo'naltirgich; 7-koretka; 8-indicator; 10-paz; 11-plita; 12-podshipnik

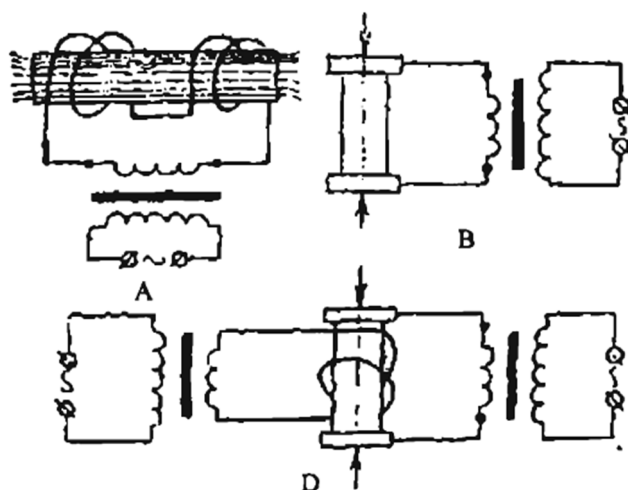
Bikr shablonlar bir chekli skobalar prinsipida tayyorlanadi. Masalan, shesternyalarning tishlari shablon bilan 'lchanadi (3-rasm), uning *A* o'lchami tishning ta'mirlashsiz yo'l qo'yiladigan qalinligiga, *B* o'lchami esa tish kallagining normal balandligiga teng. A_{gar} tishning uchi bilan shablon orasida *S* zazor qolsa, shesternya yana ishlatishga yaroqli hisoblanadi.

Detallarni ichki diametri bo'yicha brakka chiqarish uchun shablonlar (probkalar) bir chekli qilib (kesimini yassi qilib) ham tayyorlanadi, chunki yeyilgan teshik odatda, oval shaklida bo'lib, uning eng katta diametri shablon bilan aniqlanishi kerak.

Detallarni sirtqi diametri bo'yicha bo'yicha brakka chaqarish uchun shablonlar (probkalar) bir chekli qilib (kesimini yassi qilib) ham tayyorlanadi, chunki yeyilgan teshik odatda, oval shaklida bo'lib, uning eng katta diametri shablon bilan aniqlanishi kerak.

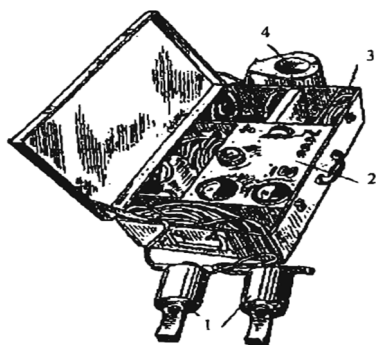
Detallarni sirtqi diametri bo'yicha saralash uchun chekli skobalar ishlatiladi (saralash asboblari sonini kamaytirish maqsadida, odatda, skobalar ko'p o'lchamli qilib tayyorlanadi). Maxsus asbob, moslama va jihozlar bilan tekshirishda mashina uzellari va detallaridagi bir qancha buzuvchiliklar aniqlanadi. Detallarning germetikligi stendlarda gidravlik va pnevmatik sinash yo'li bilan aniqlanadi.

Detallar (prujina, halqalar)ning elastikligi tarozi mexanizmlari KP-0507 priborida tekshiriladi. Val bo'yinlarining tepishi va botiqligi qurilma markazlarda yoki prizmalarda o'qlarining egilganligi yoki qiyshiqqligi maxsus asboblarda tekshiriladi va h.k. KI-1223 indikatorli universal pribor yordamida yumalash podshipniklaridagi radial zazor tekshiriladi (4-rasm) va texnikaviy shartlarga asosan ular defektovka qilinadi.



**5-rasm. Detallarni o'zgaruvchan tok bilan magnitlash
chizmasi: A-solinoid maydonida bo'ylama magnitlash. B-sirkulyar
magnitlash. D-kombinatsiyalashgan usulda magnitlash.**

podshipnik plita 11 ga vint 1 bilan konus 3 orqali mahkamlanadi. Zazor soat tipidagi indikator 5 bilan o'lchanadi: bu indikator karetk 7 bilan shunday vaziyatda mahkamlab qo'yiladiki, bunda indikatorning oyoqchalari podshipnik 12 ning sirtqi oboymasini qo'l bilan siljitganda uning to'la ehtimoliy sunhshini o'lchay oladi. O'lchagichda o'lchamlari $D_{H4} = 17-110 \text{ mm}$, $D_{Tam} = 47-200 \text{ mm}$ va $N=12=4S \text{ mm}$ bo'lgan podshipniklar tekshiriladi. Ko'rinmaydigan (yashirin) nuqsonlarni aniqlashning magnit kukunli, kapillyar-lyuminestsentli va rangli, ultratovushli usullaridan foydalaniladi.



**6-rasm. 77PDM -3M magnitli defektoskop umumiy ko'rinishi:
1-voltmetrlar; 2-panel priborlari; 3-g'ilof; 4-selinoid.**

Magnit kukunli defektoskopiya usulidan sirtlardagi va sirtga yaqin joylashgan yoriqlarni mashinalarning ferromagnit detallari metallaridagi bo'shliq va noyaxlitliklarni aniqlashda foydalaniladi. Magnit oqimi detaldan o'tayotganida uning nuqsonli joylarida o'z kattaligi va yo'nalishini o'zgartiradi (5-rasm). Magnit oqimning bu o'zgarishini sinalayotgan detalga (u magnitlangandan keyin yoki magnitlovchi maydon borligida) sepilgan magnitlanuvchi kukin bilan qayd qilinadi (aniqlanadi). Kukun darzning chetlariga o'tiradi.

Ferromagnit kukun (odatda, temir oksidining toblangani - krokus) quruq holida yoki suspenziya ko'rinishida, ya'ni transformator moyi yoki kerosinda (1:30,150) muallaq suzib yurgan kukun tarzida ishlatiladi.

Detalning o'qiga perpendikular joylashgan nuqsonlarni topish uchun solenoid maydonida magnitlash usulidan foydalaniladi (5-rasm, a), detal o'qi boylab joylashgan darzlarni topish uchun sirkulyar magnitlash usulidan (5-rasm, b); turli yo'nalishlarda joylashgan darzlarni aniqlash uchun kombinatsiyalashtirilgan magnitlash usulidan foydalaniladi (5-rasm, v).

Detallarni magnitlash uchun UMD- 9000 VIAM, 17PMD-ZM va boshqa universal defektoskoplar ishlatiladi.

Eng qulayi 17PMD- ZM ko'chma defektoskopidir (6-rasm). Defektoskop kuchlanishi 26 yoki 52 V li o'zgarmas tok manbaidan yoki ishchi kuchlanishi 220V li o'zgaruvchan tok manbaidan elektr bilan ta'minlanadi. Detalni solenoid g'altagi maydonida ham magnitlash mumkin. Buning uchun detal orqali tok o'tkaziladi yoki u elektromagnitning qutblariga qo'yiladi. MQ (magnitaviy qalam) tipidagi defektoskop yordamida detal yuzasining kichik yuzasidagi darzlarni ham aniqlash mumkin.

Magnitni unga tortilgan kukun bilan birgalikda nazorat qilinayotgan sirtbo'ylab siljitganda ko'rinmaydigan darzlarga kukun yopishib yaxshi ko'rinib turadigan choklar, hosil bo'ladi.

Magnitlash usulda tekshirishdan so'ng detalni qayta magnitsizlantirish lozim, buning uchun detal solenoid g'altagi ichiga solinadi, so'ngra magnit maydon ta'siri chegarasidan asta-sekin chiqariladi yoki solenoiddagi tok maksimumdan nolgacha kamaytiriladi.

Kapillyarli usullar sirtiy darzlar, g'ovaklar va hokazolarga ho'llovchi suyuqlikning kapillyar bo'ylab kirishiga asoslangan. Bu usullarga, masalan, lyuminescentli metod kiradi. Bu uslub asosan magnitmas maternallardan yasalgan detallardagi sirt darzlari va kovakliklarni aniqlashda qo'llaniladi.

Lyuminoforlar (mineral moylar yoki kukun hohdagi kristall, moddalar - defektol, antratsen va boshqalar) detal sirtiga surtiladi. Biroz vaqt (15-20 min) tutib turilgach lyuminofor darz joylarga kiradi detal sirtidagi kukunlar esa yog'och qipig'i va qil chotkalar bilan ketkaziladi. Tozalangan sirtga havo puflanadi va u yerga ochiruvchi modda (magniy oksid, talk yoki silikagel) suriladi.

Shundan keyin detal qorong'ilatilgan xonada LYuM-I, LD-4 va boshqa qurilmalarda ultrabinafsha yorug'lik filtri orqali ultrabinafsha yorug'lik nurlarida ko'riladi. Detal sirtidagi lyuminoforlar ultrabinafsha nurlar ta'sirida yorisha boshlab, darz ketgan joyni ko'rsatadi.

Yuzasi qora ferromagnit qotishmalardagi darzlarni aniqlash uchun magnitolyuminescentli defektoskopiya usuli qo'llaniladi. Bu usulning magnitli usuldan farqi shundaki, bunda suspenziyaga lyuminofor qo'shiladi.

Darzlar borligini kerosin yordamida ham aniqlash mumkin. Detal 10-30 min davomida kerosinda ho'llanib,so'ngra quruq qilib artiladi. Shundan keyin sirtga bo'r yoki kaolin yupqa qilib surtiladi. Surtma quriganidan keyin kerosin kapillyar darzlardan chiqib, surtmani ho'llaydi va bu bilan nuqsonli joyni ko'rsatadi.

Ultratovushli defektoskop, ultratovush tebranishlarining turli materiallarda yo'nalgan nurlar tarzida katta masofalarga tarqalishiga va nuqsonli sirtlardan qaytishiga yoki ular ta'sirida kuchsizlanishiga asoslangan. Ovoz tebranishlar yuborilgan va qaytgan paytigacha ketgach vaqtni o'lchab, nuqsongacha bo'lgaya masofani va uning kattaligini aniqlash mumkin.

Detallarning sifatini nazorat qilish uchun UZD-7N, DUK-13IM, DSK-I va boshqa defektoskoplar ishlatiladi.

Nazorat savollari:

4-MA'RUZA.TARMOQ MASHINALARIGA XIZMAT KO'RSATISHDA TEXNOLOGIKJARAYON ASBOB VA USKUNALARI

REJA:

1. Servis xizmatida asosiy terminlar, servis xizmatini tashkil qilish usullari.
2. Ta'mirlash xizmatini tashkil qilish usullari.
3. Korxonalarda saralash xizmatini tashkil qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Babadjanov S.X., Xadjayev S.S. "Korxona servisi texnika va texnologiyasi", «Fan va texnologiyalar» Toshkent-2014., -306 b.
2. Q.T. Olimov., D. Bafoev., Nurboev R.X. "Tikuv va trikotaj jihozlarini o'rnatish, yig'ish va ta'mirlash asoslari". Toshkent 2003.
3. Bobojonov S.X Korxona servisi texnikasi va texnologiyasi fanidan ma'ruzalar kursi . -T.:ITESI, 2010.
4. Bobojonov S.X Korxona servisi texnikasi va texnologiyasi fanidan laboratoriya va amaliy ishlarni bajarish bo'yicha uslubiyo'rsatma -T.:ITESI, 2010.

1. Servis xizmatida asosiy terminlar, servis xizmatini tashkil qilish usullari

Har qanday mashinaning ishlash qobiliyati va ishonchliligi ma'lum ko'rsatkichlarga ega bo'lib, uning sifati shu ko'rsatkichlar bilan xarakterlanadi.

Ishlash qobiliyati - mashina (mexanizm)ning shunday holatiki, bunda u texnik talablarga javob bera oladigan ko'rsatkichlar bilan ishlaydi. Masalan, quvvat, tezlik, ish unumi, yonilg'i va moy sarfi, tortish qarshiligi yoki iste'mol quvvati; ish sifati ko'rsatkichlarni vaasosiysi ishlab chiqarilgan mahsulot sifati, yigirish mashinasida ip,tikuvda mato, paxta sanoatida tola va hokazolar.Agar mashinaning holati texnik talablarning loaqal birortasigamos kelmasa javob bermasa) u buzuvq hisoblanadi. Lekin har qandaynuqson mashinaning ish qobiliyatini yo'qotmaydi. Masalan,mashinaning bo'yog'i ko'chgan, yordamchi mexanizmlar nosoz vah.k. bo'lishi mumkin. Bunday mashina buzuvq, chunki uning sirtqiko'rinishiga nisbatan qo'yiladigan ma'lum texnik talablar buzilgan,ammo u ish qobiliyatini yo'qotmagan, chunki uning ekspluatatsionko'rsatkichlari (quvvati, ish unumi va boshqalar) texnik talablargamosligicha qolgan.Mashinaning tuzukligi yoki buzuvqligi ish qobiliyati tushunchasigaqaraganda keng ma'noga ega. Mashinaning belgilangan ishqobiliyatining buzilishiga sabab bo'luvchi nuqson rad etish debataladi.

Ishdan chiqish - shunday hodisaki, bunda mashina yokimexanizmning ishlash qobiliyati to'la yoki qisman darajada yo'qoladi.

Ishonchlilik—mashinaning belgilangan vaqt ichida yoki talabqilingan ish hajmini bajarish jarayonida o'zining ekspluatatsionko'rsatklaririni belgilangan chegaralarda saqlagani holda topshiriqdaglvazifalarni bajarish xossasi.

Ish muddati (hajmi)- mashinaning soatlarda, bosib o'tilgan yo'lkilometrlanda, sharth kilogrammda va boshqa birliklarda o'lchanadiganish muddati yoki ish hajmi.

Resurs - mashina (mexanizm)ning texnikaviy shartlar bilanbelgilanadigan chegaraviy holatgacha ish muddati (hajmi).

Mashina va mexanizmlarning ishonchliligi ularning buzilmasdanishlashi, uzoq xizmat qilishi, ta'mirlashga yaroqliligi va saqlanuvchanligigabog'liq.

Buzimasdan ishlashi - mashina yoki mexanizmlarning biror ish muddati (hajmi) davomida majburiy tanaffuslarsiz (to'xtashlarsiz) ishqobiliyatini saqlash xususiyati.

Uzoq xizmat qilishi - mashina va mexanizmlarning texnikaviyxizmat ko'rsatishga va ta'mirlashga zaruriy to'xtashlar bilan chegaraviyholatgacha ish qobiliyatini saqlab qolish xususiyati. Chegaraviyholat mashinani texnikaviy xizmat ko'rsatmasdan yoki ta'mirlashqilrnasdan turib, bundan buyon ishlatib bo'lmasligi bilan belgilanadi.

Ta'mirlashga yaroqliligi - mashina va mexanizmlargatexnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlash qilish yo'li bilan, ulardauchraydigan nuqsonlarning va inkorlarni oldini olish, ularni aniqlashva bartaraf qilishga moslanganligidan iborat. Mashinalar,

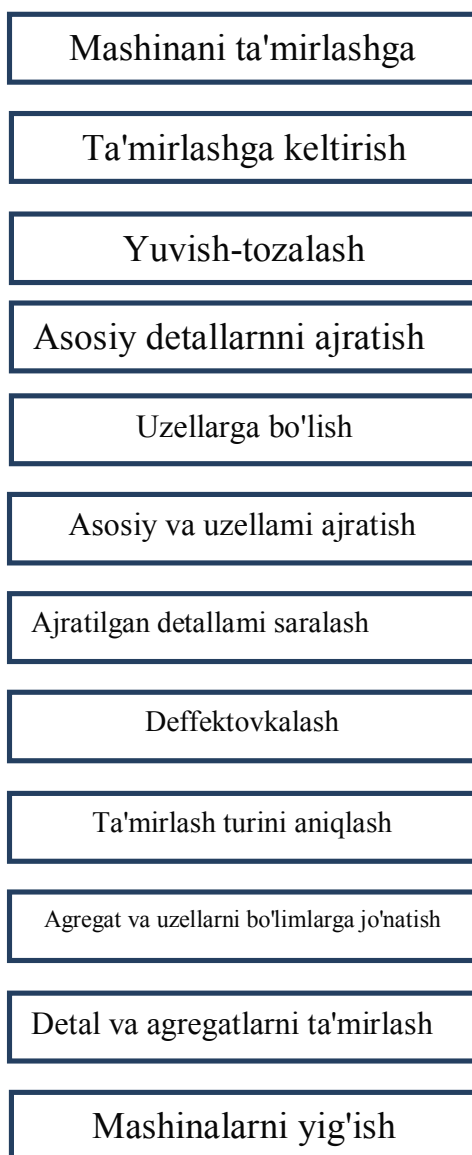
tutashmalarva detallarning ta'mirlashga yaroqliligi ularni tiklashga mehnat vamablag' sarfi bilan baholanishi mumkin.

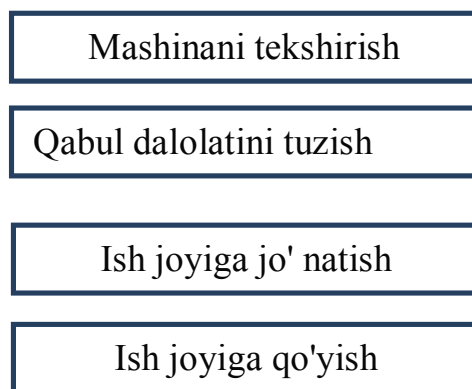
Saqlanuvchanligi - mashina va mexanizmlarning ularni saqlashdavrida va saqlashdan hamda bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishdankeyin belgilangan ekspluatatsion ko'rsatkichlarini saqlab qolishxususiyatlari.

Mashinalar ishlatilish jarayonida, borgan sari ularning ish qobiliyativa ekspluatatsion ko'rsatkichlari o'zgarmasdan qolmaydi, balkikeng chegarada o'zgaradi.

2. Ta'mirlash xizmatini tashkil qilish usullari

Mashinalarga servis xizmatini ko'rsatish ta'mirlash jarayoniishlarning shunday majmuasiki, bu ishlar bajarilgandan keyin yeyilganmashina qo'shimcha materiallar va ehtiyot qismlarning ishlatilishinatijasida normal ishlaydigan bo'ladi. Umumiy holda murakkabmashinani kapital ta'mirlash qilishda ishlab chiqarish protsessi birqancha texnologik jarayonlardan protsesslardan iborat bo'lib, ularningbajarilish tartibi 1.1-rasmda sxema tarzida keltirilgan.





7-rasm. Mashinalarni kapital ta'mirlash jarayoni sxemasi.

Texnologik jarayon protsess - detallar, uzellar, agregatlar va umuman mashinani ta'mirlash qilish bilan bevosita bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish protsessining bir qismi. Masalan, yig'ish texnologik protsessi ishlab chiqarish protsessining detallarni gruppalariga, uzellar va agregatlarga ketma-ket biriktirish bilan bevosita bog'liq bo'lgan bir qismdan iborat; detalni ta'mirlash texnologik jarayoni detal holatini (geometric shaklini, o'lchamlarini, yuzalarining sifatini va boshqalarini) o'zgartirish bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonining bir qismidan iborat. «Ta'mirlash» deganda elementlarning yoki umuman mashinaning normal ish qobiliyatini hosil qilish uchun bajariladigan ishlar yig'indisi tushuniladi. Bu ishlarga mashinani qismlarga ajratish, yuvish, defektovka qilish, yig'ish, chiniqtirish, bo'yash, nazorat qilish ishlari kiradi.

Detallarning nuq'sonlarini tuzatishda va turli ishlov berish usullari bilan ularga dastlabki o'lchamlari, shakli va fizika-mexanikaviy xossalari kompleksi qayta berilganda «tiklash» termini qo'llaniladi. Mashinani ta'mirlash ishlab chiqarish jarayoni, uni tayyorlash ishlab chiqarish jarayonidan farq qilib, ta'mirlashga tayyorlash, tozalash va ko'p marta takroriy yuvish, qismlarga ajratish, yeyilgan tutashmalar va detallarni nazorat qilish va ularni tiklash kabi texnologik jarayonlardan iborat. Texnologik jarayon, o'z navbatida, bir qancha texnologik jarayonlarga bo'linadi.

Texnologik jarayon - ayni bir mahsulotni tayyorlashda bitta ishora (ish)da bajariladigan texnologik ish bajarish ketma-ketligi tugallangan qismi. Masalan, detallar va uzellarni yuvish mashinasida yuvish texnologik jarayoni quyidagi operatsiyalardan iborat: detallarni aravachaga taxlash, aravachani yuvish mashinasiga o'rnatish, mashinani ishga tushirish va detallar yuvilgach, uni to'xtatish, aravachani g'ildiratib chiqarish va detallarni tegishli ish o'rinlariga tashish.

3. Korxonalarda saralash xizmatini tashkil qilish

Mashinani ta'mirlashga tayyorlash jarayoni quyidagi operatsiyalardan iborat: mashinani tozalash, ko'rib chiqish va uning holatini, ta'mirlash turini hamda zaruriy ta'mirlash ishlari hajmini aniqlash, hujjatlarni tayyorlash, mashinani ta'mirlashga tayyorlash, uni qabul qilish va topshirish, sirtqi tomonini takror tozalash va qismlarga ajratish oldidan yuvish.

Moyni ketkazish va mashinaning korpuslarini, karterlarini, uzellari va agregatlarini aktiv yuvish ishlari uni bevosita ta'mirlashga qo'yish yoki saqlash oldidan bajariladi. Mashina zavoddan ta'mirlanganida bu operatsiya sirtqi tomondan yuvish ishlari bilan bir vaqtda bajariladi.

Ilg'or ta'mirlash korxonalari ish tajribasining ko'rsatishicha, ko'p bosqichli yuvish usulini qo'llash ma'qul bo'ladi, ya'ni bunda avval qismlarga ajratilmagan agregat va uzellar yuviladi, so'ngra qisman qismlarga ajratilgan agregat yoki uzal yuviladi va shundan keyin alohida detallar yuviladi. Ko'p bosqichli yuvishdagi operatsiyalarning (to'la komplektli mashinani yuvishdagi ishlarga qo'shimcha), bu operatsiyalarni bajarishda qo'llaniladigan moslama, qurilmalarning va yuvish vositalarining ro'yxati keltirilgan.

ML-51, Labomid-101 va Labomid-102 tipidagi (kalsinatsiyalangan soda, uch polifosfat natriy, suyuq shisha yoki Labomid-102 dagi metosilikat natriy, turli sirtiy-aktiv moddalardan iborat) sintetik yuvish vositalari (SYuV) istalgan oqimli mashinalarda mo'tadil ko'p hosil qilingani holda 10-30 g/l konsentratsiyada ishlatiladi.

ML-52 va Labomid-203 tipidagi SYuV (xuddi o'shakomponentlarga ega, lekin ular boshqacha miqdorda bo'ladi) detallarni smolali qattiq qatlamlardan tozalashga mo'ljallangan. Buning uchun vannalarga 25-35 g/l konsentratsiyali yuvish eritmasi quyiladi va sirkulyatsiya qildiriladi: smoladan tozalanadigan detallar shu vannaga botiriladi.

MS-5, MS-6 va MS-8 tipidagi SYuV (kalsinatsiyalangan soda, uch polifosfat natriy, metosilikat natriy va sirtiy-aktiv moddalar aralashmasidan iborat) detallarni oqim bilan tozalashda va vannagasolib tozalashda ishlatiladi. Oqim bilan tozalashda eritma konsentratsiyasi: MS-5 va MS-6 uchun 10-20 g/l va MS-8 uchun 5-15 g/l konsentratsiyasi olinadi. Detailarni vannalarda qaynatishda eritmaning 20-30 g/l konsentratsiyasi tavsiya etiladi.

AM-IS tipidagi 70-76% ksilol, 20-28% alizarin moyi, 2,0% oksietillangan spirt dan tuzilgan erituvchi-emulgatsiyalovchi vosita (EEV) detallarni smolalardan tozalashda va moyni dag'al tozalash filtrlarining o'tkazuvchanligini tiklash uchun ishlatiladi. DVP-1 tipidagi EEV (uayt-spirt, tal moyi, kaustik soda, sirtiy-aktiv modda) detallarni asfalt-smolali qatlamlardan tozalashda dizel yonilg'isi bilan 50% li eritma tayyorlab ishlatiladi. Keyingi vaqtlarda yonmaydigan quyidagi EEVlar chiqarilmoqda: Labomid-311 (uch xloretilen, uch krezol va PAV) - detallarning og'ir smolali qatlamlarini ketkazishda uning suvdagi 100% li konsentratsiyasi (1:1 yoki

10,25) yokikerosindagi 100% h kontsentratsiyasi - 411, 1:2) ishlatiladi; Labomid-315 (xlorlangan uglevodorodlar, PAV, stabilizatorlar va aktivatorlar).

Detallar eritmalarda tutib turilganidan keyin oqimli yuvish mashinalarida suv yoki ip orqali eritma bilan yuvilishi kerak.

Rezervuarlar va tindirmalar mashinaning pastida joylashganyuviladigan agregatlar issiqlikdan izolyatsiyalangan kameralarga aravachalarga kiritiladi. Yuvuvchi suyuqlik markazdan qochma nasos bilan yuqonil va pastki gidrantli P-simon kollektorlarga beriladi. Gidrantlar shunday joylashganki, ulardan otilib chiqadigan suyuqlik oqimi kollektorli harakatga keltiruvchi reaktiv kuchlar hosil qiladi.

Mashina ba'zi bir aniq detallari, shuningdek, sharikli va roliklipodshipniklar vannalarda yoki ultratovushli yuvish qurilmalaridakerosin yoki benzin bilan yuviladi. Bunday qurilma vannasining tubigamagnitstriksion o'zgartgichlar o'rnatilgan bo'lib, ularda elektrenergiya ultratovush tebranishlariga aylanadi. Bu tebranishlar vannadagi suyuqlikka (uch xloretilen, benzin yoki ishqorli eritmaga) beriladi. Bir-to'rt o'zgartgichli vannalar UZV-15 dan UZV-I8 gachamarkada chiqariladi, ularning hajmi 30-160 l va iste'mol qiladigan quvvat 2,5-10 kVt bo'ladi. Suyuqlikning temperaturasi uning tarkibiga qarab 25-70° C atrofida bo'ladi. Bunday qurilmalarda kokova qurum 2-3 min, yog' va moylar 30-50 sek ichida ketkaziladi.

Detallarning sirtidan qurum va quyqalarni ketkazish uchuntuzlarning (65% o'yuvchi natriy, 30% azot kislotali va 5% xlorlinatriy) 380-420° C dagi eritmasi ishlatiladi. Bu operatsiyani bajarish uchun OM-4265 ustanovkasi xizmat qiladi. Bu ustanovkada yuvish operatsiyalarini bajarish tartibida joylashgan to'rtta vanna: suyuq tuz solinadigan vanna, yuvish vannasi, kislota eritmasi vannasi va yana yuvish vannasi bor. Bunday tozalashda zang qatlami ham ketkaziladi.

Detallar qurumdan mexanikaviy yoki termik usullar bilan ham tozalanadi. Detallarni vannalarda qaynatib olishda kimyoviy eritmalar sifatida ishqorli eritmalar ishlatiladi (1-jadval). Detallar eritmalarda 80-950 C da 2-3 soat tutib turiladi, shundan keyin yumshagan qurum mexanikaviy cho'tkalar yoki eritgichning bug'li oqimi bilan ketkaziladi.

Detallarning qurumi mexanizatsiyalashtirilgan usuldan aniq uvoqlari bilan ketkaziladi. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, ishlov beriladigan detalga siqilgan havo oqimi dan aniq uvoqlari (mevadanaklari po'chog'i) bilan yo'naltiriladi, bu uvoqlar detal yuzasiga shikast yetkazmasdan qurumli qatlamni yemiradi. Havo bosimi 0,4-0,5 MPa, uvoqlar oqimining detalga tushish (urilish) burchagi 62-63°)

Tozalash ishlari universal ustanovkaning kamerasida qo'l bilan bajariladi. Termik tozalash shundan iboratki, bunda ba'zi bir detallar (chilqaruvchi va suruvchi kollektorlar) ga yopishgan koks va qurum qatlamlari ortiqcha kislorod berib gaz alanga yordamida yondirilib ketkaziladi: ichi kovak detallar koks yoki pista ko'miri bilan toldiriladi va termopechga joylashtiriladi.

Nazorat savollari:

5-MA'RUZA. TEXNOLOGIK MASHINA DETALLARIGA O'LCHAMLI ISHLOV BERISH.

Reja:

1. O'lchamli ishlov berishning tayinlanishi va vazifasi, shakllantirish usullari haqida ma'lumotlar.
- 2.

«Yuzalarni asboblari bilan shakllantirish» har xil shakldagi mashina detallarini ishlabchiqarishdagi nazariy va amaliy tajribalarni umumlashtirish natijasida paydo bo'ldi.

Zagotovka (tanavor)larni sifat jihatidan olish usullari juda ko'p bo'lib, ularning har biri uchun mehnat quroli sifatida u yoki bu asbob qo'llaniladi. Jahondagi ishlabchiqarish tarixi shuni ko'rsatadiki, ibtidoiy jamoa tuzumidagi toshboltadan tortib murakkab detallarni shakllantirish operatsiyasini to'liq sikllari bajariladigan zamonaviy avtomatik liniyalargacha asta-sekinlik bilan ishlabchiqarish qurollari rivojlanib, o'sib kelgan. Shu bilan birgalikda rivojlanish (taraqqiy-etish), ishlabchiqarish qurollarini takomillashishi mehnat sharoitiga va insonni rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi.

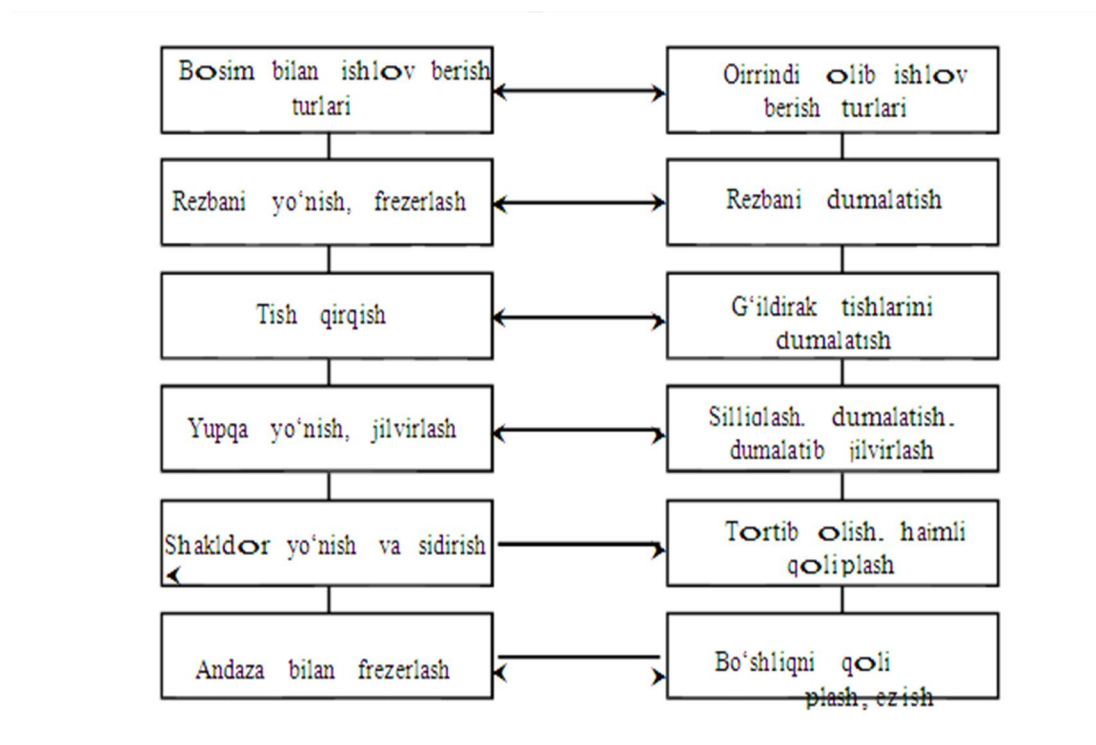
Detallarni zamonaviy shakllantirish usullari insondan fizik kuch ishlatishni kamaytirish hisobiga aqliy mehnatni ko'paytirishni talab qiladi. Bu esa murakkab konfiguratsiyadagi past tannarxda shakllantirish operatsiyasini bajaruvchi, yuqori unumdorlikdagi va yuqori aniqlikda detal shaklini ta'minlovchi asboblarni yangi tiplarini yaratishga olib keldi.

Shakllantiruvchi asbob, har xil mashinasozlik sanoatida detallarni tayyorlashda asosiy element bo'lib hisoblanadi. O'z navbatida texnologik jihozlar konstruksiyasi

va detalni tayyorlashni texnologik jarayoni strukturasi asbob turiga bog'liq bo'ladi. Misol uchun rezbali detallarni shakllantirish asosan kesuvchi asbob yordamida tokarlik, frezerlik yoki rezba frezerlash dastgohlarida qirindi sifatidagi ortiqcha metallni olib tashlash hisobiga bajariladi. Bundan tashqari rezbali elementlarni hosil qilishda ayrim sharoitlarda maxsus rezba dumalatish asboblari yordamida bosim bilan ishlov berish usullari qo'llaniladi. Misol tariqasida ommaviy ishlab chiqarish turi mahsuloti bo'lgan «boltni» olsak u boshidan oxirigacha metall qirquvchi dastgohsiz hamma yuzalari sovuq deformatsiyalash usulida olinadi.

Ma'lumki detalda bir-biriga o'zaro bog'liq bo'lgan yuzalar bo'lib, ular mashinani ishlatishda har xil funksiyalarni bajaradi.

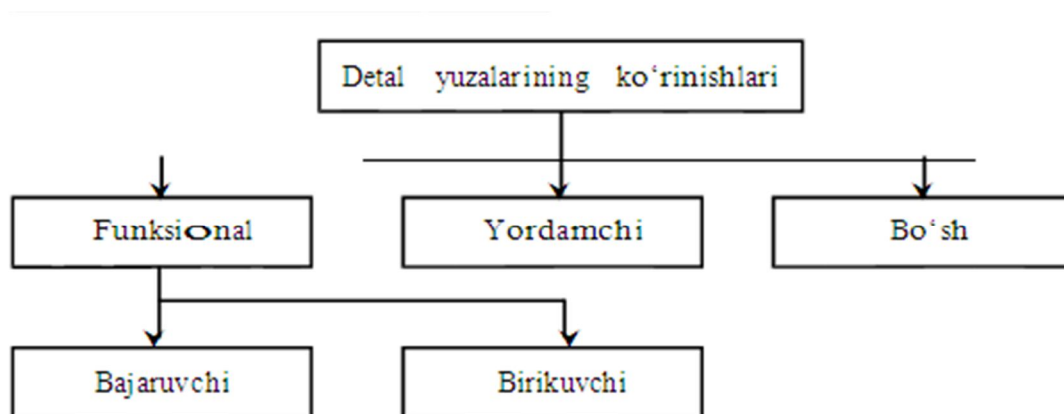
Detal yuzalarini shakllantirishda raqobatbardosh usullar



Detaldagi shakllantirishga taalluqli bo'lgan yuzalarning ko'rinishlari

Detal yuzalarini shakllantirish jarayonida ularga har xil sifat talablari va aniq tayyorlash shartlari qo'yiladi.

Quyidagi 5-rasmda ko'rsatilganidek har qanday detal uchta yuza ko'rinishi bilan farqlanadi.



5-rasm.Mashinasozlik detallarining yuza ko'rinishlari.

Funksional bajaruvchi yuzalarga ishlatilish jarayonida o'zining funksional vazifasini bajaruvchi yuzalar kiradi. Bunday yuzalarga misol qilib, aylanishni uzatuvchi tishli g'ildirak profilini, bolt yoki gaykaning rezbali yuzasini (mahkamlashni ta'minlaydi), harakatni uzatuvchi shkiv yuzasi bilan uzatma tasmasi birikishi va h.k.lar.

Birikuvchi yuzalar — bu yuzalar mashina yoki mexanizmlar ishlatilish payti biror birikma yoki mashinaning bosh-qa detallari yuzalar bilan to'qnashadi. Masalan: birikuvchi detallar yuzalari, vallardagi o'tqazish sheykalarining yuzalari va h.k.

Yordamchi yuzalar - ishlov berishda va nazorat qilishda shuningdek detalni shakllantirish payti va mahkamlash uchun zarur bo'lgan yuzalardir.

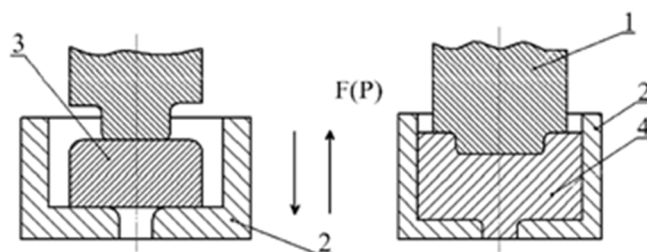
Bo'sh yuzalar - esa funksional va yordamchi yuzalarni biriktirib turadi, lekin ularga kirmaydi.

6- MA'RUZA. ASBOBLAR BILAN YUZALARNI SHAKLLANTIRISHNI ZAMONAVIY USULLARINI KLASSIFIKATSIYASI

REJA:

1. Zagotovka materialini ajratib olmasdan detaldagi yuzani shakllantirish.
2. Detaldagi yuzalarni zagotovkadan qirindi ajratib olish bilan shakllantirish.
3. Detal yuzalarini shakllantirish usullari.

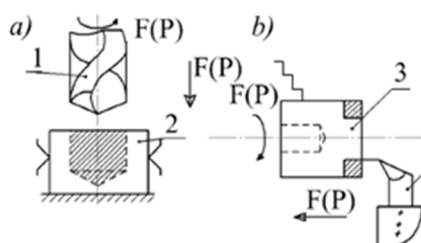
Detallardagi yuzalarni shakllantirish o'ziga xos jarayon bo'lib, kesuvchi asbobni shakllantiruvchi qismini qirindi olib yoki olmasdan ketma-ket yoki tinimsiz ravishda zagotovka materialiga botishidir.



6-rasm. Zagotovka materialini ajratib olmasdan detaldagi yuzani shakllantirish:(1, 2—shakllantiruvchi asbobning (shtamp) tepa va pastki qismi; 3—zagotovka; 4—detal).

Bitta detalni o'zini har xil usullar bilan olish mumkin. Masalan 6-rasmda detalni shtampovka usulida olish jarayoni ko'rsatilgan.

$F(P)$ — asbobning to'g'ri chiziqli shakllantiruvchi harakati. Shtampning shakllantiruvchi yuqori qismini asta-sekinlik bilan qizdirilgan zagotovkaga botishi va shtampning qarama-qarshi qo'zg'almas qismi bilan birgalikda qirindi olmasdan kerakli shaklni olishni ta'minlaydi. Shunga o'xshash detal shaklini metall qirquvchi da stgohlarda kesuvchi asbobni tinimsiz harakati orqali qirindi olib yasash mumkin (7-rasm). Asbob va zagotovkaning $F(P)$ va $F(V)$ harakati detalni kerakli shaklini aniqlab, shuningdek, o'lchamlar aniqligi va yuzalar sifati dastgohning kinematikasi, asbob shakli va shakllantirish jarayonini fizik parametrlari bilan ta'minlanadi.



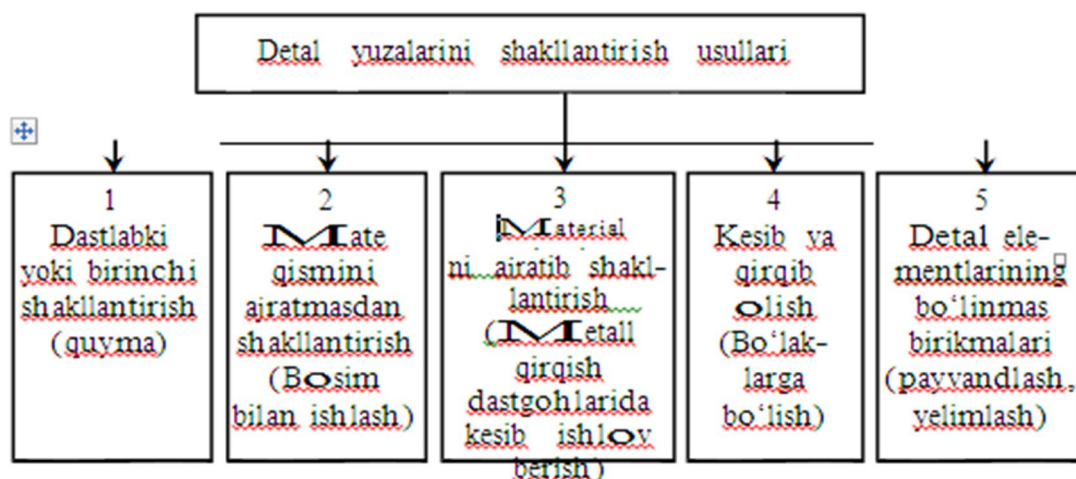
7-rasm. Detaldagi yuzalarni zagotovkadan qirindi ajratib olish bilan shakllantirish:

1—shakllantiruvchi asboblari: a) parma; b) Rezes. 2—zagotovka, 3—detal.

$F(P)$, $F(V)$ — ketma-ket va aylantirib shakllantirish harakatlari.

Hamma shakl olish usullarini jamlab strukturaviy sxema

ko‘rinishini olish mumkin.



Detal yuzalarini zamonaviy shakllantirish usullarini klassifikatsiyasi.

Dastlabki yoki birinchi shakllantirishda eritilgan metallardan har xil qo'yish usullaridan foydalanib tayyor detal olinishi tushuniladi. Bu usul kesuvchi asbobsiz shakllantirish usuliga kirib, unda har xil ko'rinishdagi murakkab ichki bo'shliqlari bo'lgan detallarni olish mumkin.

Qolgan to'rt usul bilan detal yuzalarini shakllantirish har xil asboblarda yordamida bajariladi (bolg'alash-shtamplash, kesuvchi va payvandlovchi). Quyish usuliga qaraganda yuzalarni asboblarda shakllantirish usuli tayyor detal konfiguratsiyasini olish imkonini berib, bu usullarda eng murakkab yuzalarni yuqori aniqlik bilan olish mumkin.

Bosim bilan ishlov berish esa iqtisodiy afzalliklarga ega bo'lib (metallni xarajatini iqtisod qilish va uni tayyorlash vaqtini tejash hisobiga), ishlab chiqarilayotgan detallar sonini ortishi bilan tejamkorlik ortadi.

Biroq bu usulda talab qilingan aniqlikka har doim erishib bo'lmaydi va o'z navbatida ortiqcha metallni qirindi sifatida olib tashlash kabi qo'shimcha ishlov berishni talab qiladi. Shu sababli detal yuzalarini qirindi olib metall kesish dastgohlarida shakllantirishni, metallni ko'p sarflanishiga va vaqtni ko'p olishiga qaramasdan, ayniqsa mayda seriyali ishlab chiqarishda, metallarga bosim bilan ishlov berish usuli bilan almashtirib bo'lmaydi. Unumdorlikni oshirish va metall chiqindilarini kamaytirish maqsadida bu usullar birgalikda har xil

variantlarda qo'llaniladi. Masalan: Bolt va gaykalarni ishlabchiqarish uchun prokat profili olinib, keyinchalik metall kesish dastgohlarida mexanik ishlov berish uchun bo'laklarga bo'lib chiqiladi.

Detalning geometrik shaklidan tashqari shakllantirish jarayonida quyidagilar ta'minlanishi kerak:

a) zag oto vka materia lining xus usi yatlari ni o 'zg aris hi mumkinligi;

b) yuza sifati;

d) detalning o'lcham aniqliklari va detal yuzalarining nis- batan o'zgarishi.

Shakllantirish usullari quyidagi parametrlar bilan aniqla- nadi:

1. Detal konstruksiyasining vazifasi;
2. Detal materiali va uni tayyorlash uchun texnik talablar;
3. Partiyadagi detallar miqdori va ishlabchiqarish seriyasi;
4. Detalni tayyorlashni tejamkorligi.

Shakllantirishning optimal usulini tanlashda odatda ikki yoki undan ortiq variantlar solishtirilib, berilgan sharoit va talablarga to'g'ri keladigan usul tanlab olinadi.

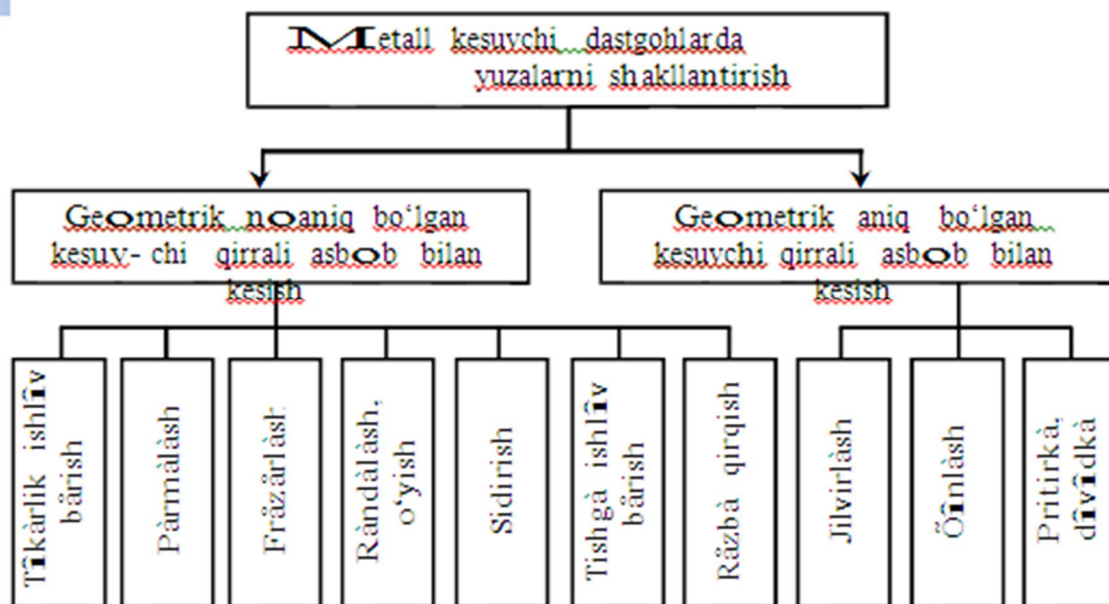
Detal yuzalarini shakllantirish usullarini klassifikatsiyasi va alohida xususiyatlari, asosiy tushunchalar

Shakllantirishning asosiy guruhi, material qismini olib shakllantirish — bu shakli kerakli geometrik parametrlarga ega bo'lgan asboblardan kesib ishlov berishdir. Misol uchun keskich yoki parma kabi shakllantiruvchi asboblardan muayyan shakldagi va o'lchamdagi ko'rinishga ega, ularni o'lchash, grafik yoki matematik yozish mumkin. Jilvirtoshlarning kesuvchi qirralari esa, tosh tarkibida har xil joylashgan abraziv donalardan iborat. Ularning ayrimlari har xil kesuvchi qirralarga ega bo'lib ularni o'lchash qiyin bo'ladi. Shunga asosan kesib ishlov berish usullari ikki guruhni tashkil etib, ularning har biri yana qator usullarga bo'linadi (8-rasm).

Detal yuzalarini metall qirqish dastgohlarida shakllanishi, prinsipial sxemalari, yutuqlari va kamchiliklari

Metall qirquvchi dastgohlarda yuzalarni shakllantirish jarayoni yuqorida aytib o'tilganidek kesuvchi asbobni ketma-ket, yoki

to'xtovsiz ishlov berilayotgan zagotovkaga botib, qirindi ajralishi tushinilar edi. Buning natijasida ishlov berilgan yuza shakli ikki guruhdagi parametrlar bilan aniqlanadi:

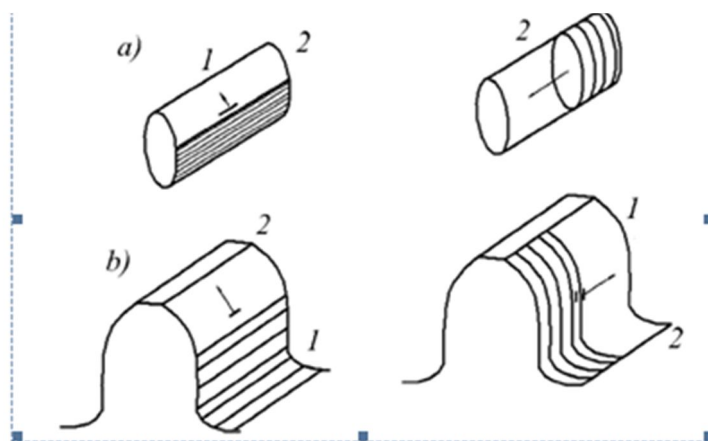


8-rasm. Metall qirquvchi dastgohlarda detaldagi yuzalarni shakllantirish usullarini klassifikatsiyasi.

- a) kesuvchi asbobning kesuvchi qirrasini shakli va o'l- chamlari bilan;
- b) metall kesish dastgohlarini kesish jarayonidagi harakatlari bilan.

Metall qirqish dastgohlarida shakllantirish prinsiplarini mohiyati shundaki, har qanday yuzani, bir chiziqdagi harakat izi boshqa chiziqni hosil qiluvchi yo'naltiruvchi deb tasavvur qilish mumkin. Ikkala chiziq ham hosil qiluvchilar deb ataladi (9-rasm).

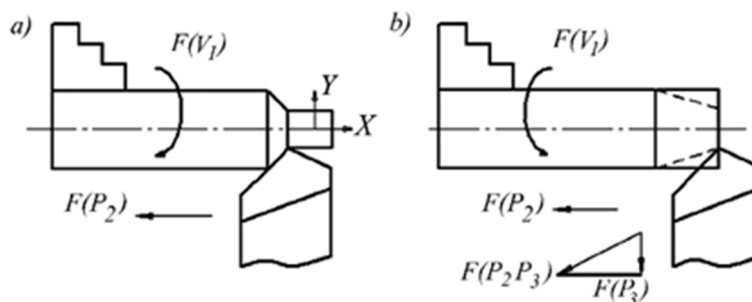
- 1— Hosil qiluvchi yasovchi chiziq.
- 2— Yo'naltiruvchi hosil qiluvchi chiziq.



9-rasm. Valga ishlov berishda (a) va (b) tishli g'ildirakka ishlov berishda hosil qiluvchi chiziqlar.

Geometrik nuqtayi nazardan qaraganda yuzalarni shakllantirish jarayoni bir hosil qiluvchi harakatdagi chiziqni ikkinchisi amalga oshirishga keltiriladi. Berilgan, zagotovka bilan kesuvchi asbobning nisbatan harakati tinimsiz yasovchi chiziqlarni hosil qiladi, demak berilgan shakldagi yuzani hosil qiladi. Bu yasovchi chiziqlarni **shakllantiruvchi yoki ishchi chiziqlar deyiladi.**

Shakllantiruvchi harakatlar F harfi bilan belgilanib, oddiy va murakkab, aylanuvchan, to'g'ri chiziqli (10, a-rasm) keli-shib tashkillashtirilgan D_r va D_s larni yig'ma harakatidan kelib chiqadi. Murakkab harakatlar deb, ikki yoki undan ko'p bir-biriga bog'liq harakatlar natijasidagi hosil bo'luvchi traektoriya tushuniladi. Masalan tokarlik dastgohida konussimon yuzaga ishlov berish, uzatish harakati D_s ni bo'ylama $F(P_2)$ vako'ndalang $F(P_3)$ larni kelishilgan harakatidan kelib chiqib amalga oshiriladi. Buning natijasida $F(P_2P_3)$ harakat hosil bo'lib, aylanma harakatda $F(V_1)$ konusli yuzani hosil bo'lishiga olib keladi (10-rasm).



10-rasm. Aylanuvchi jismlarni shakllantirish sxemasi.

a) $F(V1)$ va $F(P2)$ — oddiy harakatlar.

b) $F(P2P3)$ — yakunlovchi murakkab harakat DS.

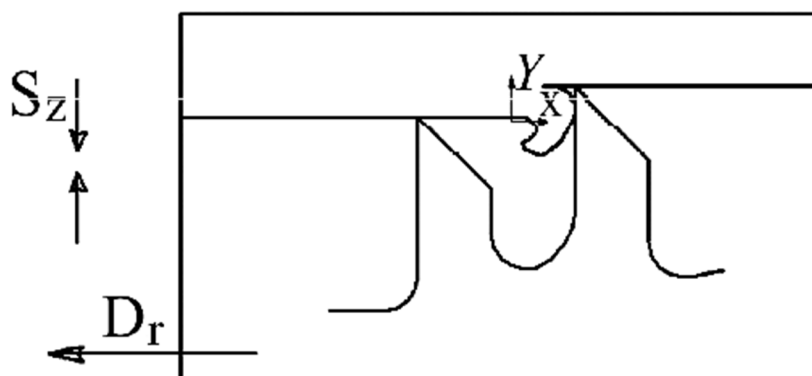
Shakllantiruvchi harakatlar zagotovkaga ham, asbobgahamtegishli bo'lishi mumkin. Asboblardan bilan shakllantirish jarayoni kesish kinematikasi bilan aniqlanadi, ya'ni asbob hamda zagotovkaning nisbatan harakatlari yo'nalishi va kattaligi bilan. Shakllantirish jarayonidagi hamma harakatlar ikki ko'rinishga bo'linadi:

1) Kesish harakati D_r — bu shunday nisbiy harakat bo'lib, asosdagi yasovchi chiziqni shakllantiradi;

2) Uzatish harakati D_S — bu zagotovka va asbobni shunday nisbiy harakati bo'lib, yo'naltiruvchi yasovchi chiziqni shakllantirishni aniqlaydi.

Kesish harakati D_r , uzatish harakati D_S — bilan birgalikda har qanday burchak hosil qilishi mumkin. Shakllantirish

jarayoni bo'yicha D_r va D_S harakatlarini zagotovka amalga oshiradimi yoki asbob; farqi yo'q. Kesish harakati D_r har doim bitta, uzatish harakati D_S esa bittadan, uchtagacha bo'lishi mumkin. Bu yerda sidirish operatsiyasi alohida o'rin tutadi. Ushbu operatsiyada, uzatish harakati D_S , to'g'ridan



11-rasm. Sidirishda detaldagi yuzani shakllanishi.

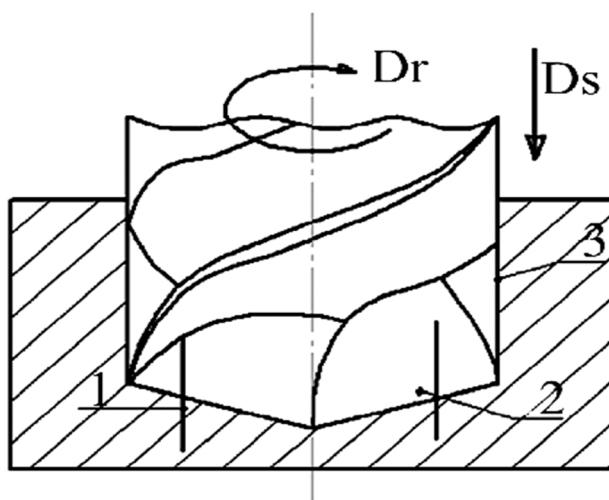
to'g'ri kesuvchi asbob konstruktsiyasida berilib, tishlar bo'yicha uzatish S_Z ga ega. Uzatish kinematikasi yo'q bo'lib, faqat bitta kesish harakati D_r ga ega (11-rasm).

D_r va D_S — lar natijaviy haqiqiy harakatni tashkil etuvchilari bo'lib, detal shaklini aniqlaydi. Bundan tashqari (D_r , D_S lardan) shakllantirishda o'rnatish harakatlari ham bo'lib, ular kesish jarayonida qatnashmaydi, detal shakli va aniqligi ularning

harakatiga bog'liq bo'ladi. Ular kesuvchi asbobni keltiruvchi va olib ketuvchi harakatlar deyilishi mumkin.

Detal yuzalarini asboblar bilan shakllantirish bir necha kombinatsiyalarda amalga oshirilib, Dr va DS ishlov berish-ning muayyan sxemasi, dastgoh konstruksiyasiga bog'liq bo'ladi.

Metall qirquvchi dastgohlarda shakllantirish ko'rinishlarini o'rganish uchun kesish sxemalaridan foydalaniladi, bu sxemada ishlov beriladigan detal tasviri va kesuvchi asbobni ishchi holatda ko'rsatib, shakllantiruvchi harakatlar va kesish rejimlari elementlari belgilanadi.



*12-rasm. Zagotovkani kesish jarayonidagi yuzalari:
1-ishlov berilgan yuza, 2-kesish yuzasi, 3- ishlov
berilayotgan yuza.*

Atamalarni sistemalashtirish maqsadida quyidagi tushunchalar kiritiladi:

- a) ishlov berilayotgan yuza, ya'ni zagotovkadan olinayotgan ortiqcha metall qatlami;
- b) ishlov berilgan yuza, ya'ni metall qatlami olib bo'lingan yuza;
- d) kesish yuzasi — ishlov berilayotgan va ishlov berib bo'lingan yuzalar oralig'i.

7- MA'RUZA. TOKARLIK DASTGOHLARIDA YUZALARNI SHAKLLANTIRISH

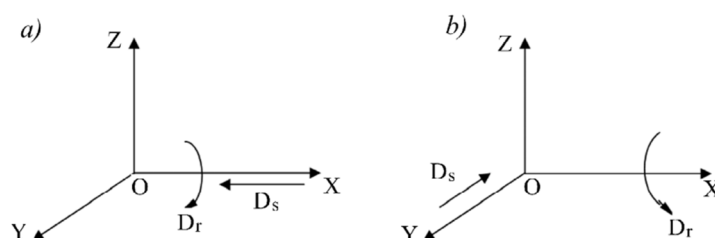
Reja:

1. Detallarini tayyorlashdagi mashina detallari yuzalarini tokarlik dastgohlarida shakllantirish usuli.
2. Tokarlik ishlov berishning alohida tomonlari.
3. Tokarlik ishlov berishning hosil bo'ladigan yuzalarning ko'rinishlari.

Mashina detallari yuzalarini tokarlik dastgohlarida shakllantirish, mashinasozlik eng ko'p tarqalgan usullaridan biridir. Yo'nish operatsiyasi, mashina detallarini yuzalarini geometrik aniq kesuvchi qirrali asbob bilan qirindi olib shakllantirish guruhiga kirishi ilgari aytib o'tilgan edi. Shuning uchun yo'nishdagi shakllantirish jarayonining asosiy qonuniyatlari, guruhdagi hamma geometrik aniq kesuvchi qirraliasboblardan yuzalarni kesib shakllantirish usullariga taalluqlidir.

Yo'nish, shakllantirishni to'xtovsiz, ko'rinishi bo'lib, ko'- pincha aylana kesish harakati D_r va ko'proq surish D_s ning to'g'ri chiziqli harakatidir.

Tokarlik ishlov berishning prinsipial kinematik sxemasi (13-rasmda) keltirilgan.



13-rasm. Tokarlik ishlov berishning prinsipial kinematik sxemasi: a — bo'ylama yo'nish va ichki yo'nish; b — toreslarni qirqish va kesib olish.

Tokarlik ishlov berishning alohida tomonlariga quyidagilar kiradi

Kesish harakati D_r ning aylanish o'qi, surish harakati D_s harakatiga bog'liq bo'lmagan holda, doimo ishlov berilayotgan zagotovka o'qi bilan ustma-ust tushadi (to'g'ri keladi).

1. D_s surish harakati — kesish harakati D_r yo'nalishiga

perpendikular bo'lgan tekislikda amalga oshiriladi.

Umumiy holatda detalning yopiq konturi shu ikkala harakat qo'shilmasidan hosil bo'ladi. Tokarlik ishlov berishning ayrim ko'rinishlarida, birgalikdagi ikkala to'g'ri chiziqli har xil yo'nalishdagi surish harakatini birlashtirib, masalan: konusli yuzani shakllantirishda surish harakatini zagotovka o'qi bo'y lab bo'ylama va ko'ndalang harakat bilan amalga oshiriladi, ya'ni bo'ylama va ko'ndalang surish orqali.

Tokarlik ishlov berishda qo'llanilayotgan asbob ko'rinishi, shakllantirish jarayonini avtomatlashtirilishi darajasi va yo'nishining boshqa qo'shimcha sharoitlari va belgilari bilan. Klassifikatsiyalangan belgilarning ayrimlarini ko'rib chiqamiz. Ishlov berilgan yuzalar shakli bo'yicha, tokarlik ishlov berish quyidagi ko'rinishlarda bo'ladi:

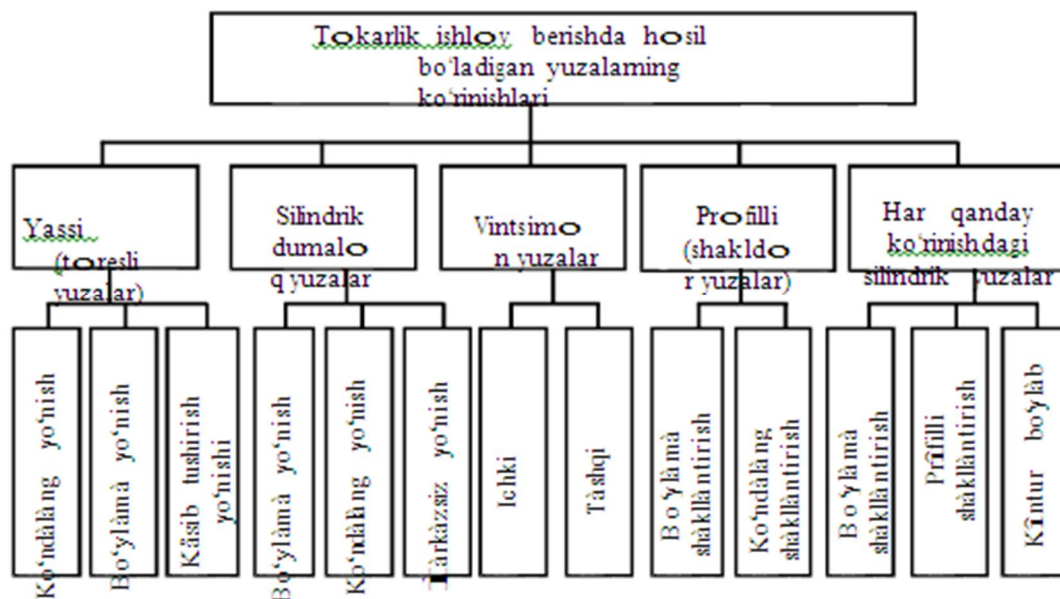
- yassi yuzalarni yo'nish;
- silindrik yuzalarni yo'nish;
- bo'ylama yoki shakldor yo'nish;
- vintsimon yuzalarni yo'nish;
- ko'ndalang kesimi, boshqariluvchi harakatlar (andaza bilan) orqali aniqlanadigan, har qanday aylana bo'lmagan yuzalarni yo'nish.

Shakllantirilishi kerak bo'lgan yuzalarni joylashishi bo'yicha yo'nish, tashqi va ichki bo'lishi mumkin (15-rasm). Tashqi ishlov berish «o'tish» keskich bilan, ichki yuza esa ichki yo'nish keskich bilan amalga oshiriladi.

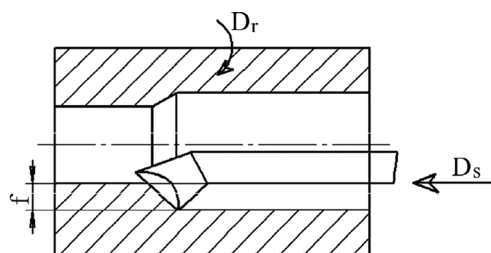
14-rasmda tokarlik ishlov berish jarayonida hosil bo'ladigan yuzalarning ko'rinishlarini klassifikatsiyasi keltirilgan.

Sifat va aniqlik bo'yicha quyidagi ko'rinishlar farqlanadi: qora, yarim toza, toza va yupqa pretsizion yo'nish. Surish harakati yo'nalishi va ko'rinishiga qarab, yo'nish bo'ylama, ko'ndalang, profilli va aylanma yo'nalishlariga bo'linishi mumkin.

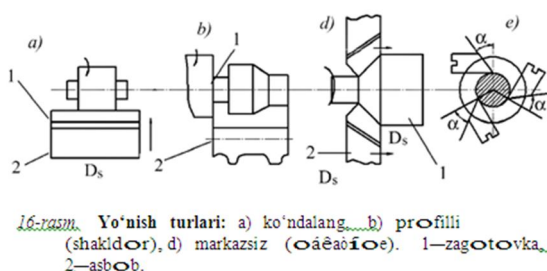
Yuqorida ko'rsatib o'tilgan ishlarni bajaruvchi keskichlar, naf aqat universal-tokarlik balki revolverli ko'psh pindelli tokarlik dastgohlarida, tokarlik avtomatlarida va yarim avtomatlarida va boshqa ko'plab maxsus vazifadagi dastgohlarda qo'llaniladi.



14-rasm. Tokarlik ishlov berish jarayonida hosil bo'ladigan yuzalarning ko'rinishlarini klassifikatsiyasi.



15-rasm. Ichki silindrik yuzani, ichki yo'nish keskichi bilan kesish sxemasi.



16-rasm. Yo'nish turlari: a) ko'ndalang, b) profil (shakldor), d) markazsiz 1—zagotovka, 2—asbob.

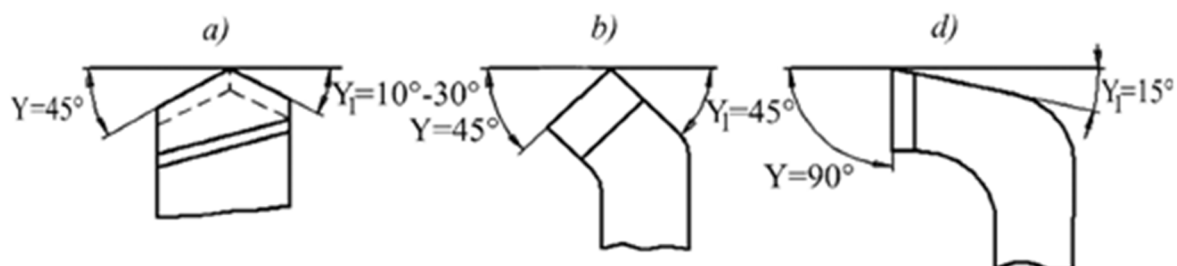
Mashinasozlikda eng ko'p tarqalgan tokarlik keskichlariga o'tish (i'doxoäioé), ichki yo'nish, kesib oluvchi va boshqalar kiradi.

O'tish keskichlari asosan asosiy aylanma kesish harakati va bo'ylama surish harakati bilan ishlaydi (17, a-rasm). Ularning

konstruksiyasini ishchi qismlari to'g'ri va qayrilgan bo'lib, oxirgisi nafaqat bo'ylama surish balki toresni kesishda ko'ndalang surish bilan ham ishlashi mumkin. Shuning uchun ularning rejadagi Y va Y_1 burchaklari 450 ga teng qilib

tayyorlangan (17, b-rasm). O'tuvchi keskichni yana bir xili

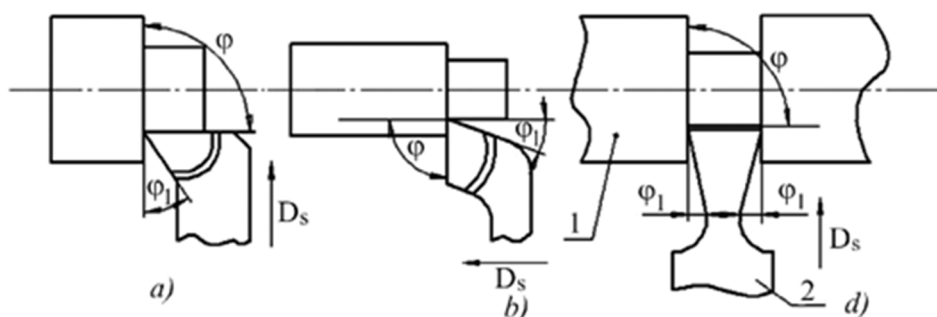
«tayanch» keskichini hisoblanib, u bo'ylama surish bilan ishlab, silindrik yuzalarda pog'onalar hosil qilishda qo'llaniladi. Odatda ulardagi rejadagi asosiy Y burchagi, $Y=90^\circ$ qilib bajariladi (17 d-rasm). Kesib oluvchi keskichlar tokarlik dastgohlarida detallarni kesib olishda, paz, ariqchalar ochishda ishlatiladi. Kesib



17-rasm. Tokarlik o'tish keskichlari:

a) to'g'ri, b) qayrilgan, d) tayanch

oluvchi keskichda bitta asosiy kesuvchi qirra bo'lib, ikkita yordamchi kesuvchi qirra bo'ladi. Shu bilan birgalikda $\phi=90^\circ$, $\phi_1=1-2^\circ$ (18 d-rasm).



18-rasm. Tokarlik dastgohlarida yassi yuzalarga podreznoy va kesib oluvchi keskichlarda ishlov berish:
a) ko'ndalang surish orqali podrezka qilish; b) yon yuzadagi pog'onaga tayanch keskich bilan bo'ylama ishlov berish; d) kesibtushirish: 1-zagotovka, 2-kesich.

Ko'rsatib o'tilgan, lekin to'liq bo'lmagan belgilardan bilish

mumkinki, tokarlik ishlov berish usullari klassifikatsiyasi va tokarlik keskichlarini turlari xilma-xildir. Ishlov berish usuli va keskich turlarini birgalikda tanlash, unumdorlik va operatsiya tannarxini hisobga oluvchi baholash mezonlarini ishlab chi qishi bilan kechishi lozim. Bunda unumdorlikni oshirish, moslanuvchan ishlabchiqarish sharoitlarida jihozlarni avtomatlashtirish hisobiga amalga oshirilishi katta ahamiyat kasb etadi.

8-MA'RUZA.CHILANGARLIK ISHLARI HAQIDAGI UMUMIY MA'LUMOTLAR

Reja:

1. Chilangarlik ishlov berishning asosiy operatsiyalari
2. Chilangarlik ish joyini tashkil qilish
3. Chilangarlik-montaj asboblarning turlari va vazifasi

Har qanday mashinalarni, mexanizmlarni va hatto detallarni yaratish, murakkab ishlabchiqarish jarayonining natijasi bo'lib hisoblanadi. Bu jarayon har xil operatsiyalarni qamrab oluvchi mashinaning alohida detallarini tayyorlashdan tarkib topib, u chilangarlik ishlari undan keyin detallardan birikmalar yig'ish va mexanizm va birikmalardan mashinalar yig'ishni o'z ichiga oladi. Ishlabchiqarish jarayonida chilangarlarning qatnashuvi ko'proqdir. Aytib o'tish kerakki, qo'lda bajarila digan chilangarlik ishlarining mexanik tarzda (dastgohlarda) bajariladigan ishlariga qaraganda unumdorligi pastroq bo'lib, ishchining ko'p kuch sarflashiga sabab bo'ladi. Shu sababli ko'p joylarda qo'lda bajariladigan chilangarlik ishlari hajmini kamaytirib, ko'p operatsiyalarni metall qirquvchi dastgohlarda bajarishga harakat qilinadi. Agar buning iloji bo'lmagan taqdirda, chilangarlik ishlari jarayoni mexanizatsiyalashgan asboblarda yordamida bajariladi.

Chilangarlik ishlov berishning asosiy operatsiyalari

Chilangarlik ishlov berish texnologiyasiga quyidagi qator operatsiyalar kiradi: belgilash, chopish (qirqib olish), to'g'rilash va metallarni bukish, metallarni arra yoki qaychi bilan kesib olish, egovlash, parmalash, teshiklarni zenkerlash va razvyortkalash, rezba qirqish, klepkalash, shaberlash, ishqalash va o'lchamiga yetkazish, kavsharlash, yelimlab biriktirish va h.k.

Metalldan bo'lgan detallarni chilangarlik usuli bilan tayyorlashda

asosiy chilangarlik operatsiyalari ma'lum bir tartibda ketma-ketlik bilan bajariladi. Avvaliga zagotovkani tayyorlash yoki to'g'rilash kabi chilangarlik operatsiyalari ya'ni kesish, to'g'rilash, bukish kabi tayyorlov operatsiyalari bajariladi. Keyinchalik zagotovkaga asosiy ishlov berish bajariladi. Odatda u qirqib olish va egovlash yordamida metalldagi ortiqcha qatlamni olib tashlashdan tashkil topadi va oqibatda u o'lchamlari va yuzalar holati bo'yicha chizmada ko'rsatilgan shaklga ega bo'ladi.

Ishlabchiqarishda yana shunday mashina detallari uchrab turadiki ularga ishlov berish uchun yuzadan yupqa metall qatlamini olish uchun shaberlash, ishqalash, o'lchamiga yetkazish kabi operatsiyalarni bajarish kerak bo'ladi. Bundan tashqari detallarni tayyorlashda agar kerak bo'lsa ikki detal biriktirilib keyin birgalikda ishlov beriladi. Buning uchun parmalash, zenkerlash, rezba qirqish, klepkalash va kavsharlash operatsiyalari bajariladi.

Chilangarlikda, belgilash operatsiyasi muhim o'rin tutadi va ko'proq u chilangarlik operatsiyasining boshlanishida ayrim paytlari esa oxirida bajariladi. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan operatsiyalar chilangarlik ishlov berishning asosiy operatsiyalari bo'lib hisoblanadi.

Chilangarlik ish joyini tashkil qilish

Sexning ishchiga biriktirilgan va kerakli jihozlar, asboblari, mos lamalar, yordamchi qurilmalar va buyumlar bilan jihozlangan ma'lum bir ishlabchiqarish maydoni ish joyi deb ataladi. Ish joyida verstak o'rnatilib unga tiski mahkamlab qo'yiladi. Ish joyini tashkil qilish, mehnatni tashkil etishni asosiy bo'lagi bo'lib hisoblanadi. Ish joyidagi jihozlarni, asboblarni va materiallarni to'g'ri tanlash va joylashtirish ishlash sharoitiga yaxshi muhit yaratadi. Ish joyini maqsadga muvofiq qilib tashkil qilishda kam mehnat xarji sarfida xavfsiz mehnat sharoiti yaratilib, eng yuqori unumdorlik va mahsulotning yuqori sifatli bo'lishiga erishish tushuniladi. Ish joyini tashkil etishning asosiy elementlaridan biri bo'lib uni rejalashtirish hisoblanadi, o'z navbatida rejalashtirish payti, ustaxonadagi ish o'rinlarini boshqa ish o'rinlariga nisbatan joylashishi, jihozlarni va uskunalarni, asboblarni joylashishi ham hisobga olinadi.

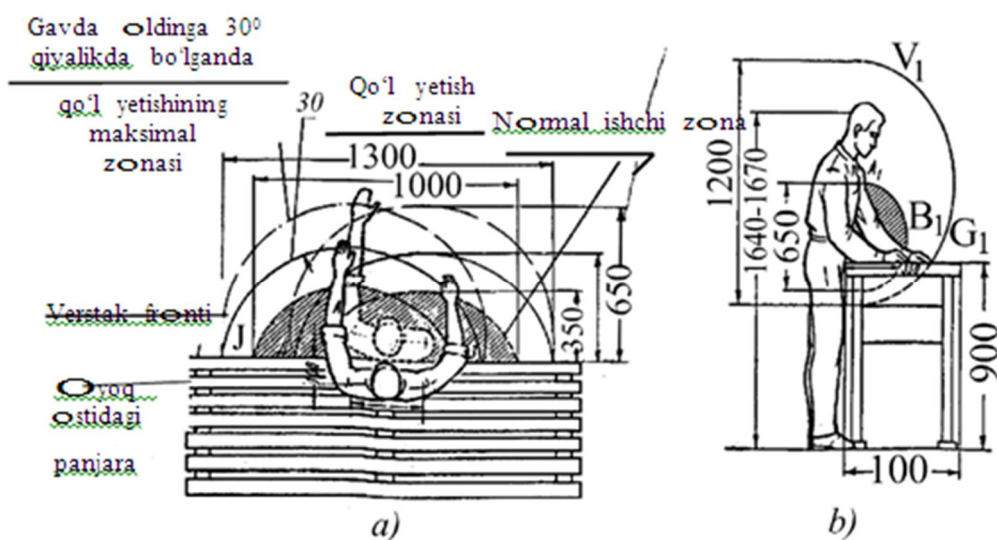
Ish joyidagi harakatlarni va buyumlarni keraksiz qidirishni tejash maqsadida ish joyidagi buyumlar doimiyva vaqtinchalik foydalanish

buyumlariga bo‘linadi.

Ustaxona loyihasini rejalashtirish uchun dastlabki ma’lumotlar bo‘lib, ish joylarida asosiy jihozlar va yordamchi uskunalar gabaritlari, shuningdek ishlabchiqarishni va mehnat shaklini tashkil etish hisoblanadi.

Zagotovkalar va tayyor mahsulotlar joylashtirilgan idish va jihozlar (verstak)dan ishchigacha bo‘lgan masofa shunday bo‘lishi kerakki, ishchi bemalol qo‘llari bilan harakatlana olsun.

Bundan tashqari ish joyida faqat berilgan topshiriqni bajarish uchun zarur bo‘lgan buyumlar bo‘lishi kerak. Ishchi tez-tez foydalanadigan buyumlar gorizontal tekislikdagi AB va VG yoylari bilan chegaralangan maydonga (19, a-rasm) hamda vertikal tekislikdagi A1B1 yoylari bilan chegaralangan maydonga (19, b-rasm) joylashtiriladi, ya’ni ishchi qo‘lini radius bo‘ylab aylanishi 350 mm ni hosil qiladi.



19-rasm. Inson qo‘li yetadigan zonalar:

a-turib va o‘tirib gorizontal tekislikda ishlashda, b-turib vertikal tekislikda ishlashda

Ishchi kamroq foydalanadigan buyumlar maydonning uzoqroq joyiga ya’ni gorizontal tekislikdagi DE va JZ yoylari bilan chegaralangan (19, a-rasm) va vertikal tekislikdagi V1G1 yoylari bilan chegaralangan (19, b-rasm) maydonga, ya’ni

550 mm radiusda ishchining verstak tomonga 300 dan ko‘p bo‘lmagan egilishining hisobga olgan holda joylashtiriladi.

O‘lchov asboblari esa maxsus charmli idishda yoki yog‘ochdan

yasalgan qutida saqlanadi. Kesuvchi asboblari (egovlar, metchiklar, parmalar, razvyortka va hokazolar) yog'och o'rindiqlarda (planshetlar) saqlanadi.

Ish tugallangandan keyin ishlatilgan asboblari va moslamalar chiqindi va moylardan tozalanib artib chiqiladi. Verstak yuzasi esa shyotka bilan chiqindi va qirindilardan tozalanadi. Chilangarning ish joyi, ishlabchiqarish topshirig'iga binoan har xil qilib tashkillashtirilishi mumkin. Ammoko'proq ish joylari chilangarlik verstagi bilan jihozlanib, unga tiski o'rnatiladi va ishlash uchun kerak bo'lgan asboblari, moslamalar, materiallar joylashtiriladi. Maxsus planshetlarda texnologik karta, chizmalar va boshqa hujjatlar joylashtirib qo'yiladi.

Alohida ish joylari orasidagi shuningdek chilangarlik verstaklari orasi da gi mas of a texnika xavfsizligi sh artlari va texnologik talablarga binoan (1,5—16 m) qilib o'rnatiladi.

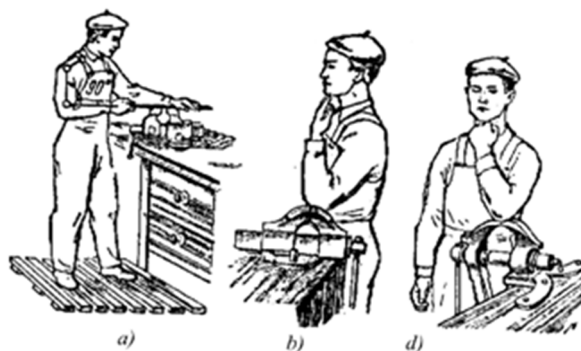
O'z navbatida ish joylari shaxsiy yoritish manbalariga ega bo'lishi bilan birgalikda yorug'lik nuri ishchi ko'ziga emas balki ishlov berilayotgan buyumga tushishi lozim.

Chilangarlik verstagi — qo'l ishlarini bajarish uchun ish joyining asosiy jihozi hisoblanib, chilangarlik ishlari bajari- ladigan maxsus stol ko'rinishida bo'ladi. U mustahkam va bardoshli bo'lishi kerak. Verstak o'zagi payvandlangan cho'yan, po'lat quvur yoki po'lat profilli konstruksiyadan tashkil topadi. Verstakni tashqi qopqog'i (yuza qismi) mustahkamligi yuqori va qalinligi 50—60 mm bo'lgan yog'och taxtalardan tayyor- lanadi. Unda bajariladigan ishlar turkumiga qarab u 1—2 mm qalinlikdagi tunuka, fanera yoki linoleum bilan qoplanadi. Verstak stolining yon qismlariga, ishlov berilgan detallar dumalab tushib ketmasligi uchun «bort» yopishtirib chiqiladi. Verstak stoli tagida ikkitadan kam bo'lmagan, asboblari, hujjatlarni saqlash uchun bir necha yacheykali suriluvchan yashiklar joylashtiriladi.

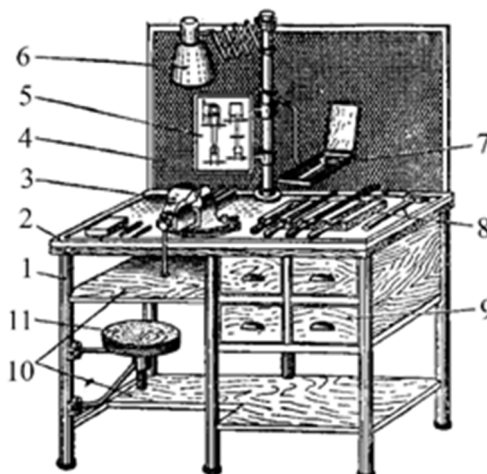
Bir o'rinli chilangarlik verstaklari 1200—1500 mm uzun- likda va eniga 700—800 mm, balandligi esa 800—900 mm o'lchamiga ega, ko'po'rinlilari esa 2400—3600 mm uzunlikda yoki ishlovchilar soniga qarab 3000—4500 mm uzunlikda bo'ladi. Eni esa 1-o'rinli verstadagi kabi bo'ladi. 1-o'rinli verstadlar qulay bo'lib ishlabchiqarishda keng qo'llaniladi. Ko'p o'rinli verstadlar sezilarli darajadagi kamchiliklarga ega: misol uchun, bir ishchi yuqori aniqlikdagi ishlarni (belgilash, egovlash, shaberlash) boshqasi esa qirqib olish yoki klepkalash ishlarini bajarayotgan bo'lsa ish

jarayonidagi verstackni tebranishi natijasida 1-ishchi bajarayotgan ishlar aniqligi pasayadi.

Verstackda tiski oʻrnatiladi va tiski oʻrnatilgan verstackning balandligi ishlovchining boʻyiga binoan aniqlanadi (20, a-rasm). Parallel tiskilar balandligini tanlashda, bukilgan chap qoʻl tirsagi tiski lablariga qoʻyilganda, toʻgʻrilangan barmoqlar boshning iyak qismiga tegib turishi kerak (20, b-rasm) yoki



20-rasm. Tiskilarni oʻrnatish balandligi: a-egovlashda, b-parallel tiskilarda qirqib olishda, d-oʻrindiqli tiskilarda qirqib olishda



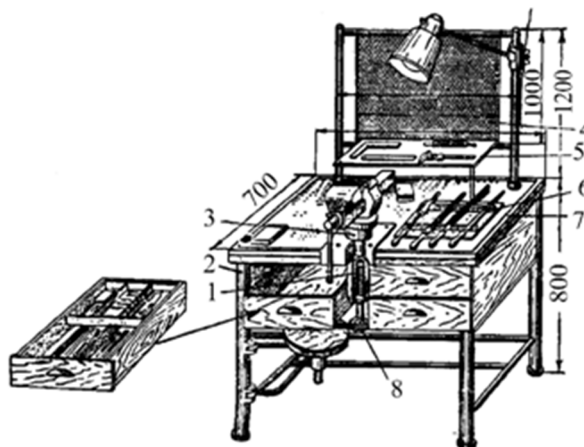
21-rasm. Bir oʻrinli chilangarlik verstacki: 1-oʻzak, 2-ish stoli, 3-tiski, 4-himoya ekrani, 5-chizmalar uchun planshet, 6-yoritgich, 7-asboblarning uchun tokcha, 8-ishchi asboblarning uchun planshet, 9-yashiklar, 10-tokchalar, 11-oʻrindiqli

bolgʻa zubilani uriladigan qismiga oʻrnatilganda oʻng qoʻlning yelka qismi vertikal holatda boʻlib, tirsak esa 900 burchak ostida gorizontall joylashishi kerak.

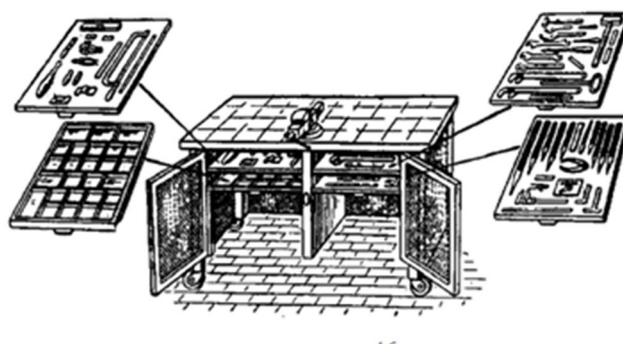
Kichik boʻyli ishchilar uchun maxsus boʻylama sozlanadigan

reshyotkalaridan foydalaniladi (20,a-rasm). Quyida (21-rasmda) bir o‘rinli chilangarlik verstagi, (22-rasmda) balandligi bo‘yicha sozlanadigan tiskili chilangarlik verstagi (23-rasmda) harakatlanuvchan verstak konstruksiyalari ko‘rsatilgan.

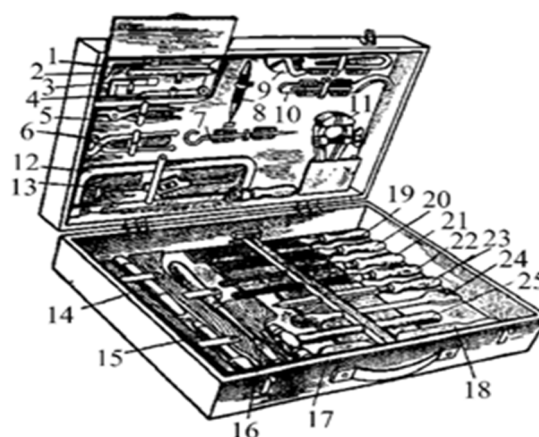
24-rasmda esa chilangarlik asboblari joylashgan yashik ko‘rsatilgan.



22-rasm. Balandligi bo‘yicha sozlanadigan tiskili chilangarlik verstagi:
1-ko‘tarish vinti, 2-o‘zak, 3-quvur, 4-setka, 5-tokcha, 6-planshet,
7-ramka, 8-maxovik.



23-rasm. Harakatlanuvchi verstak.



24-rasm. Chilangarlik asboblari to'plami yashigi: 1-shtangensirkul, 2-chiz-g'ich, 3-90° li burchak, 4- belgilash sirkuli, 5-ploskagubsi, 6-ombur, 7-chizg'ich, 8-kerner, 9-kengayuvchi kalit, 10-dumaloq gaykalar uchun kalit, 11-qo'l tiskisi, 12-arra, 13-tutqich, 14-zubila, 15-kreysmeysel, 16-otvertka, 17-egovlarni tozalash uchun qirg'ich, 18-egovlarni tozalash uchun shyotka, 19-yassi qiruvchi egov, 20-yassi shaxsiy egov, 21-uchburchakli egov, 22-yumaloq egov, 23,24-shaberlar, 25-bolg'a.

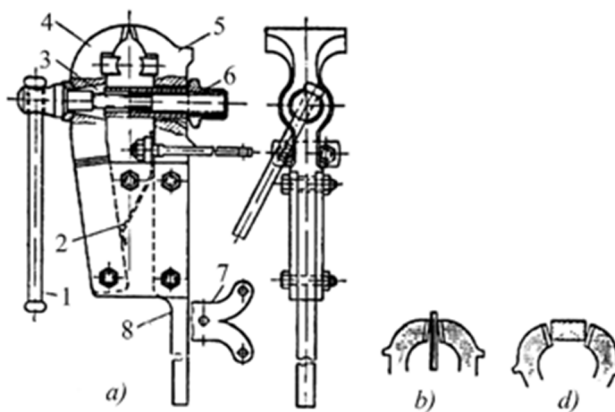
Chilangarlik tiskilari. Chilangarlik tiskilari ishlov beriladigan detallarni kerakli holatda ushlab turuvchi mahkamlash moslamalaridir. Ish turiga bog'liq holda stulli, parallel va qo'l tiskilari qo'llaniladi.

Stul tiskilari, stul ko'rinishidagi yog'och taxtaga mahkamlanishi sababli, shu nomga ega bo'lib, keyinchalik ular verstaklarga mahkamlash uchun moslashtirilgan.

Stul tiskilari (25,a-rasm) bolg'alangan po'latdan tayyorlanib harakatlanuvchi lablar kengligi 100, 130, 150, 180 mm, lablarning maksimal ochilishi 90, 130, 150 va 180 mm ni tashkil qiladi.

Stul tiskilari harakatlanuvchi 4 va qo'zg'almas 5 lablardan tashkil topgan. Qo'zg'almas qismning oxirida, tiskini stolga mahkamlash uchun panja 7 joylashgan, uning uzaytirilgan sterjenli qismi 8, yog'ochli asosga o'rnatilib, skoba bilan mahkamlab qo'yiladi. Lablar richag 1 ni va to'g'riburchakli rezbasi bo'lgan vint 3ni aylanishi natijasida suriladi va yassi prujina 2 yordamda, halqadan gayka 6 va vint 3 ni chiqarib olishda kengayadi.

Stul tiskilarining afzalliklari bo'lib ularni konstruksiyasi jihatdانسoddaligi va yuqori darajadagi mustahkamligidir. Ularning kamchiliklariga labdagi ishchi yuzalarni har doim ham bir-biriga parallel bo'lmasligi sababli, oqibatda ishlov beriladigan ingichka detallarni mahkamlashda buyumlar faqat lablarning yuqori qismi bilan siqiladi (25, b-rasm) keng detallar esa faqat pastki qismi bilan (25, d-rasm) siqilib, mahkamlash mustahkamligini ta'minlamaydi.

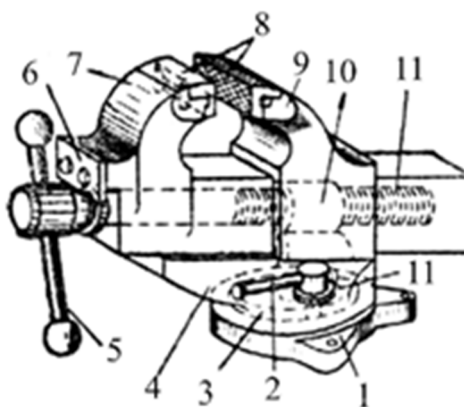


25-rasm. Stul tiskisi: *a*-umumiy ko‘rinishi, *b*-lablarning yuqori, chekka qismlari bilan qisish, *d*-lablarni pastdagi chekka qismlari bilan qisish; *1*-richag, *2*-prujina, *3*-vint, *4*-harakatlanuvchi lab, *5*-qo‘zg‘almas lab, *6*-gayka, *7*-panja, *8*-sterjen.

Stul tiskilari amalda kam qo‘llanilib, faqat urib qirqib olish, klepkalash, bukish va boshqa og‘ir ishlarini bajarishda ishlatiladi.

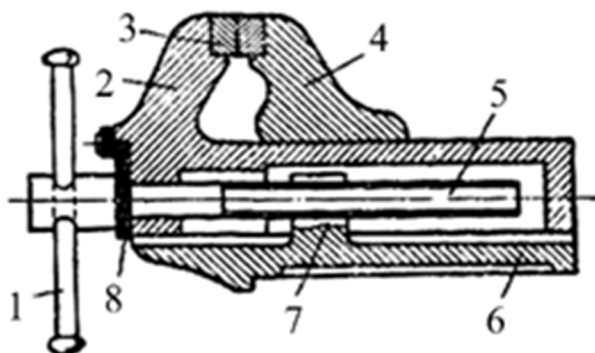
Parallel tiskilar tuzilishi bo‘yicha buriluvchi va burilmas turlarga bo‘linib, bu tiskilar lablari bir-biriga nisbatan parallel harakatlanadi (26-rasm).

Chilangarlik tiskilari o‘lchamlari ularning lablarning kengligi bilan aniqlanib, buriluvchi tiskilar uchun 80, 100, 120 va



26-rasm. Buriluvchi parallel tiski: *1*-bolt, *2*-dastak, *3*-asosi, *4*-buriluvchi qismi, *5*-richag, *6*-to‘xtatuvchi planka, *7*-suriluvchi lab, *8*-ustama lablar, *9*-qo‘zg‘almas lab, *10*-gayka, *11*-vintlar.

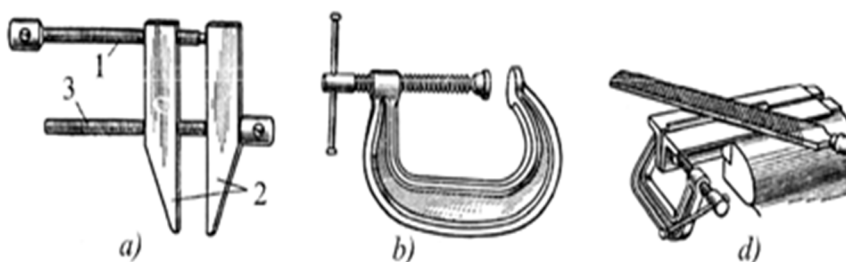
140 mm hamda ularni ochilishi (ajralishi) 65, 100, 140 va 180 mmni tashkil etadi. Quyi (27-rasm)da burilmaydigan parallel tiski konstruksiyasi ko‘rsatilgan.



27-rasm. Burilmaydigan parallel tiski:
1-richag, 2-suruluvchi lab, 3-qoplama lab, 4-qo'zg'almas lab,
5-vint, 6-asosi, 7-gayka, 8-to'xtatuvchi planka.

Asbobsozlik qisqichlari. Ikkita po'lat lablar (gubka) 2 dan tashkil topgan bo'lib (28, a-rasm), qisiladigan detal o'lchamiga qarab ajraluvchi, har bir lab teshigidan o'tuvchi vint 3 yordamida mahkamlanadi. Ikkinchi vint 1, lablarning birini oxiridan o'tib boshqa labni bosadi va natijada qarama-qarshi lablar yaqinlashib detalni siqadi.

Qisqichlar (28, b-rasm) og'ir ishlar uchun eng ko'p tarqalgan universal qisqichlar bo'lib ularni qo'llanilishi har xildir (28, d-rasm). Ular har xil o'lchamlarda tayyorlanadi.



28-rasm. Yordamchi moslamalar (qisqichlar): a-asbobsozlik, b-og'ir ishlar uchun,
d-universal hamma ishlar uchun.

Nazorat savollariz:

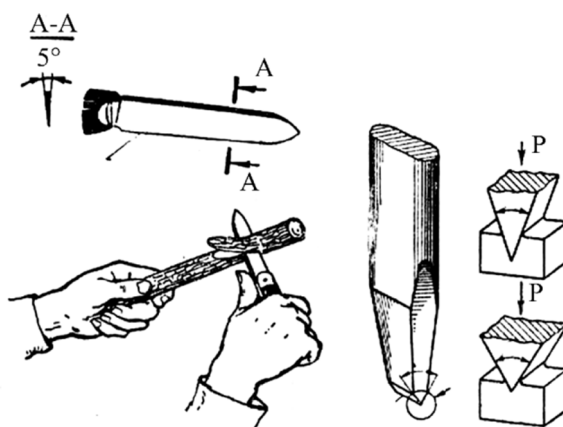
1. Chilangarning ish joyi qanday asosiy talablarga javob berishi kerak?
2. Detallarni tiskiga mahkamlashda, qanaqa xafsizlik qoidalariga amal qilish kerak?
3. Buriladigan pnevmatik va ponali qisqichi bo'lgan chilangarlik tiskilari qanaqa alohida xususiyatlarga ega?

4. Chilangarlik-montaj asboblarining turlari va vazifasini gapirib bering?

9-MA'RUZA.METALGA ISHLOV BERISH OPERATSIYALARI

1. Metallni qirqib (o'yib) olish
2. Metallni to'g'rilash va rixtovkalash

Bu chilangarlik operatsiyasi bo'lib, kesuvchi asbob (zubila) yordamida zagotovka yoki detaldan ortiqcha metall qismi olib, ishlabchiqarish sharoitlarida dastgohli ishlov berish murakkab yoki bajarib bo'lmaydigan bo'lib, yuqori aniqlikni talab qilmasa bajariladi. Ortiqcha metallni zubila bilan chopib olish zagotovkadagi katta notekisliklarni, qattiq metall qoldiqlarini, zagotovkadagi ortiqcha chiqmalarni olib tashlashda va shponka pazlarini, ariqchalarni va payvandlash uchun yoriqlarni bajarishda kerak bo'ladi. Agar yog'och qoziqchalarni randalovchi o'tkir pichoqni ko'rsak, uning yon tomonlari hosil qiluvchi ponasimon shaklni ko'ramiz. Pichoqning ikki tomonlari hosil qiluvchi oraliqdagi burchak texnikasi 50ni tashkil qiladi. Zubila ham oddiy kesuvchi asboblari (36, b-rasm) turkumiga kirib, pona shakli yaqqol ko'rinib turadi.



36-rasm. Ponaning oddiy ko'rinishi (a), zubila-pona (b), botish kuchining o'tkirlanish burchagiga bog'liqligi (d). P-zarba kuchi, b-o'tkirlanish burchagi, b-

kichikroq burchak, b2-katta burchak

Qirqib (chopib) olish uchun asboblari.

Chilangarlik zubilasi haqida yuqorida ma'lumotlar berilgan edi. Zubilalarning ayrim materiallar uchun tavsiya qilingan o'tkirlanish burchagi (grad.) quyidagicha:

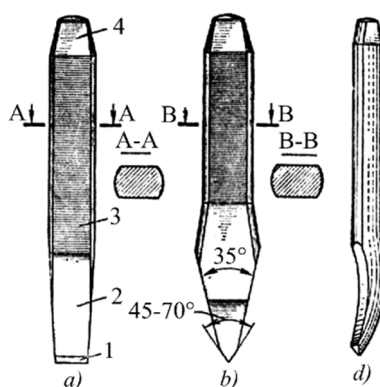
Qattiq materiallar uchun (qattiq po'lat, bronza, cho'yan)...70

O'rta qattqlikdagi materiallar (po'lat).....60

Yumshoq materiallar (mis, jez).....45

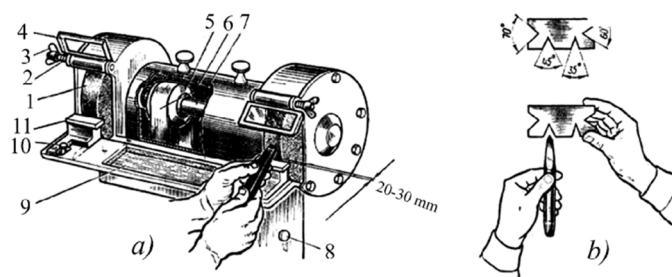
Aluminli qotishmalar35

Qirqish (chopish) usullari. Metallni qirqib olishda zubila vertikal holatda o'rnatilib, qirqish yelka zarbi bilan olib boriladi. Odatda qalinligi 2mm bo'lgan listli metall bir zarbani o'zida qirqib olinadi, shuning uchun uning ostki qismiga yumaloq materiallardan qistirma qo'yiladi. Agarda listli material qalinligi 2 mmdan yuqori bo'lsa, zagotovkaning ikki tarafidan qalinlikning yarmigacha qirqib olinib, keyin uni har taraflama navbati bilan bukib sindirib olinadi (39-rasm).

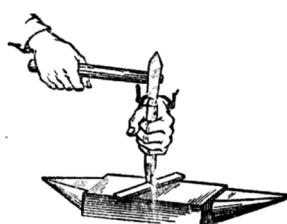


37-rasm. Qirqib (chopib) olish uchun asboblari: a—zubila, b—kreysmeysel, d—ariqcha ochuvchi.

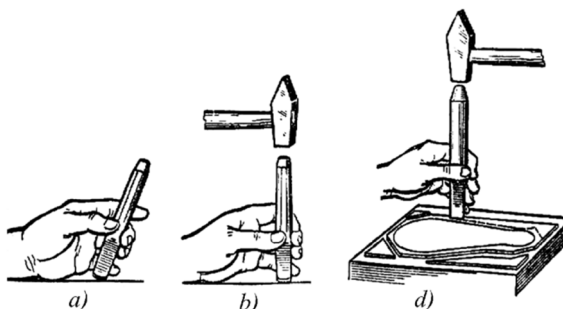
Kreysmeysellarni materiali, o'tkirlanish burchaklari, ishchiva zarbalanish qismlari zubilanikidek bo'ladi.



38-rasm. Zubilani charxlash dastgohida charxlash (a), charxlash burchaklarini nazorat qilish (b): 1-abraziv tosh, 2-prujina, 3-shakldor gayka, 4-ekran, 5-shkiv, 6-kamar, 7-val, 8-magnitli puskatel, 9-sovituvchi suyuqlik uchun vanna, 10-sozlovchi bolt, 11-qo'l tagligi.



39-rasm. Polosa (tasmani) ni qirqish.



40-rasm. Listli metallni qirqishda, zubilani o'rnatish: a-qiya, b-vertikal, d-kontur bo'ylab qirqish.

Listli metallni qirqib olish uchun, tayyorlanadigan detal konturi belgilanib olingandan keyin plitaga o'rnatiladi va belgilangan chiziqdan (2-3 mm) chekinib quyidagi ketma-ketlikda qirqib olinadi:

Zubila qiya holda, kesuvchi qirradi belgilash chizig'i bo'ylab yo'naltirilgan holatda (40, a-rasm); zubilaga vertikal holat bag'ishlanadi va bolg'a yordamida yengil zarbalar bilan kontur bo'ylab qirqib chiqiladi (40, b-rasm), keyin kontur bo'ylab, zubilaga kuchli zarba berilib to'g'rilash qirgiladi. Shu usulda belgilangan kontur oxirigacha davom etiladi (40, d-rasm).

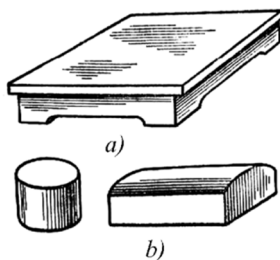
Nazorat savollari:

1. Qirqib olish uchun zubila va kreysmeysel qanday charxlanadi?
2. Qirqib olish jarayonida, o'tkirlanish burchagi orqa va oldingi burchaklarga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Qirqib olishda sizning ustaxonangizda qanaqa mexanizatsiya-lashtirilgan asboblari qo'llaniladi?
4. Metallarni qirqib olishdagi asosiy usullarni sanab o'ting?

2.5. Metallni to'g'rilash va rixtovkalash

Metallarni zagotovka va detallarni to'g'rilash va rixtov- kalashnivozifasi deyarli bir xil bo'lib, faqat bajarish usuli, qo'llaniladigan asbob va moslamalar bilan farqlanadi. Ma'lumki zagotovka va detallarda ezilishlar, qiyshayishlar, chiqma-yuzalar, to'liqsimonlik, tirnalish kabi noaniqliklar bo'ladi. Ularni to'g'rilashda metall sovuq holda ham, issiq holatda ham to'g'rilanadi. Qaysi usulni tanlash mahsulot materialiga va o'lchamlariga hamda egilish qattiqligiga bog'liq bo'ladi. Qizdirilgan holatda to'g'rilash (po'lat-3) uchun 800-1000°C va (duraluminiy) uchun 350-470°C haroratda bajariladi. To'g'rilash plitalari (41, a-rasm) yetarli og'irlikda tayyorlanib, ularning og'irligi bolg'a og'irligidan 80-100 marta ko'p bo'ladi. Plitalar po'latdan, kulrang cho'yandan yaxlit holda yoki bikrlilik qovurg'alari bilan tayyorlanadi. Odatda to'g'rilash plitalari quyidagi o'lchamlarda bo'ladi: 400x400; 750x1000; 1000x1500; 1500x2000; 2000x2000; 1500x3000 mm.

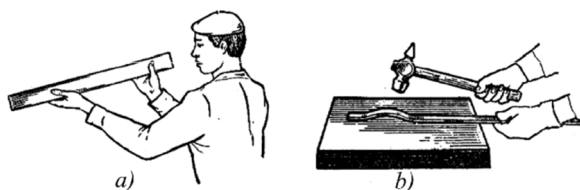
Rixtovkalash babkalari (41 b-rasm) toblangan detallarni to'g'rilash uchun mo'ljallangan bo'lib, ular po'latdan tayyorlanadi va toblanadi. Ishchi yuzalari silindrik yoki (150-200 mm) sfera bo'lgan shaklida bo'lishi mumkin



41-rasm. To'g'rilash plitasi (a), rixtovkalash babkalari (b).

Tasma metallni to'g'rilash quyidagi tartibda bajariladi. Metallardagi egilish bo'r bilan belgilanib, undan keyin chap qo'lga qo'lqop kiyiladi va o'ng qo'lga bolg'a ushlanadi, so'ngra chap qo'l bilan tasma ushlanib ishchi holatga ega bo'linadi (42-rasm). Tasma plitaga egilgan

qismi yuqori ikki nuqtaga tiralib turgan holatda joylashtiriladi va bolg'a bilan egilgan joylarga zarba beriladi. To'g'rilash natijalari ko'z bilan qaraladi va aniqroq bo'lishi uchun plitaga joylashtirilib yorug'lik o'tishi yoki tasma ustiga chizg'ich qo'yib tekshiriladi.

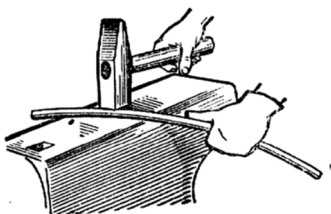


42-rasm. Metallni to'g'rilash:
a-egilishni tekshirish, b-to'g'rilash momenti
Yumaloq kesimdagi metallni to'g'rilash

Bu usulda ham metallni egilgan tarafini ko'z bilan tekshirib bo'lingandan keyin, egilish chegaralari bo'r bilan belgilab olinadi. Keyin plitaga metallni egilgan qismini tepaga qilib o'rnatilib, xuddi tasmani to'g'rilash jarayonidagidek bolg'a bilan to'g'rilanadi (43-rasm).

Burama egriligi bo'lgan tasma metallni to'g'rilash. Zagotovkani bir uchi chilangarlik tiskisiga, ikkinchi uchi esa qo'l tiskisiga mahkamlanadi (44-rasm). Keyin qo'l tiskisiga richag o'rnatilib, bir me'yorli kuchlanish bilan burama egrilik to'liq to'g'rilanguncha buraladi. To'g'rilash natijasi ko'z bilan yoki plitaga o'rnatib tirqish bor-yo'qligi tekshiriladi.

Listli metallni to'g'rilash — murakkabroq operatsiya bo'lib hisoblanadi. Listli material va undan kesib olingan zagotovkalar yuzalarida to'lqinsimonlik yoki qabariq bo'lishi mumkin.

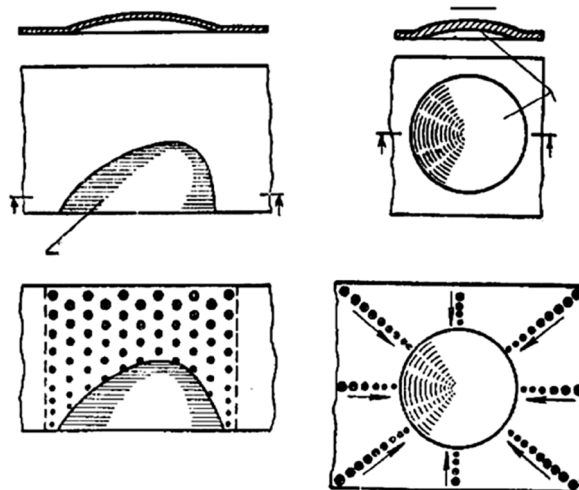


43-rasm. Yumaloq kesimdagi metallni
tasma metallni to'g'rilash



44-rasm. Burama egriligi bo'lgan to'g'rilash.

Chekka qismida to'lqinsimonlik bo'lgan zagotovkalardagi to'lqinsimon yuzalar dastlab bo'r yoki yumshoq grafikli qalam bilan chizib chiqiladi (45, a-rasm). Undan keyin zagotovkani chekka qismlari osilib qolmaydigan qilib plitaga joylashtiriladi va qo'l bilan bosib to'g'rilash ishlari bajariladi

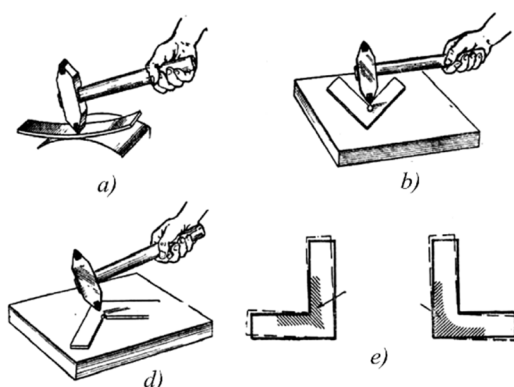


**45-rasm. Listli materialni to'g'rilash sxemasi:
a,d-egrilangan zagotovkalar, b, e-zarbalarini taqsimlanishi.**

Toblashdan keyin po'latdan bo'lgan detallar ayrim paytlari egrilanib (qiyshayib) qoladi. Toblangan detallarni to'g'rilash, rixtovka deyiladi. Rixtovkalash aniqligi 0,01-0,05 mm ni tashkil etadi.

Rixtovkalash xarakteriga qarab, zarba beruvchi qismi toblangan har xil bolg'alar yoki maxsus uchlari o'tmaslangan bolg'alardan foydalaniladi (46-rasm).

Bunday paytlari detal plitaga emas balki rixtovkalash babkasigao'rnatilsayaxshi samaraberadi (46,a-rasm).Zarbalar detalningqabariqqismidanemas,uning etilgan tarafidanberiladi.

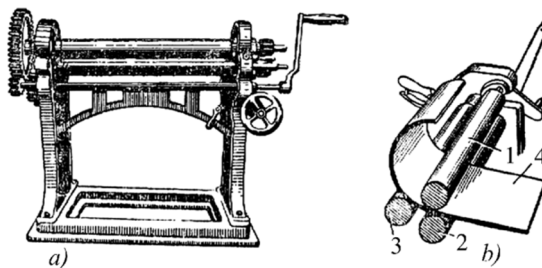


**46-rasm. Toblangan detallarni rixtalash:
a-rixtovkalash babkasida, b-ugolnikni ichki burchagi bo'yicha,
d-ugolnikni tashqi burchagi bo'yicha, e-zarbalar beriladigan joylar**

Toblangan ugolnikni to'g'rilash (46, b—e-rasm). Agarda burchagi 900 dan kamayib ketsa, bolg'a bilan zarbalash ugolnikni ichki burchagi tarafdan (46, d—e-rasm o'ngdagisi), agar 900 dan ortib ketsa tashqi burchak cho'qqisidan

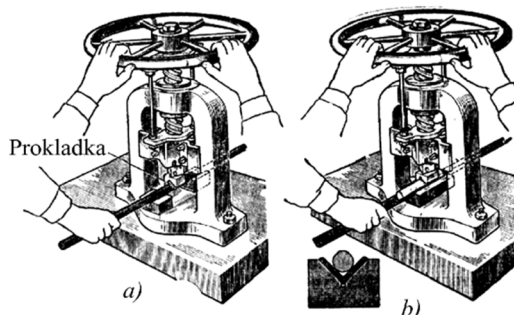
beriladi (46, b va e-rasm chapdagisi).

Qo'lda to'g'rilash operatsiyasini unumdorligi past bo'lib, kichik partiyadagi detallar uchun qo'llaniladi. Korxonalarda asosan mashinali to'g'rilash (to'g'rilash valtslarida, presslar va maxsus moslamalarda) ishlari bajariladi. Quyida (47,48-rasmlarda) mashinada to'g'rilash ishlari ko'rsatilgan



47-rasm. Uch valli to'g'rilash mashinasi (a), to'g'rilash sxemasi (b):

1-2-3-vallar, 4-list.



48-rasm. Vintli pressda to'g'rilash.

a-trubalashni, b-ugolokni.

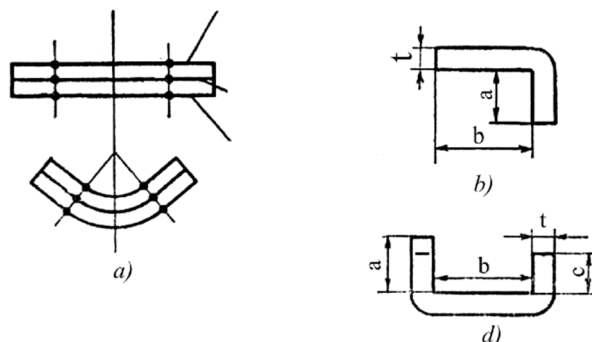
Katta listlar, polosa va qabariq hamda to'liqsimonligi bor tasmlar list to'g'rilovchi dastgohlarda, gorizontali to'g'rilash- chizish mashinalarida va pnevmatik bolg'alarda bajariladi.

10-MA'RUZA. METALLARNI BUKISH TO'G'RISIDA ASOSIY TUSHUNCHALAR.

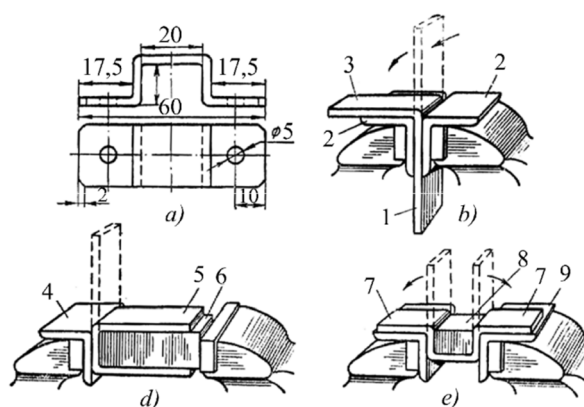
Detallarni bukish ko'p tarqalgan chilangarlik operatsiyalaridan biri bo'lib hisoblanadi. Detallarni bukib tayyorlash qo'lda tayanch asbobi bilan va opravkalarda, shuningdek bukish mashinalari (presslar)da bajariladi.

Bukish operatsiyasining mohiyati shundaki, zagotovkaning bir qismi ikkinchi qismiga nisbatan ma'lum bir burchak ostida bukiladi. Bu jarayon quyidagicha bo'lib o'tadi: ikki tayanchda erkin yotuvchi zagotovkaga eguvchi kuchlanish hosil qiluvchi kuch ta'sir qilib, ag arda bu kuchlanishlar materialning elastiklik chegarasidan chiqib ketmasa zagotovka olgan deformatsiya elastik bo'lib, kuchlanishlar olingandan keyin oldingi ko'rinishiga qaytadi, ya'ni to'g'rilanadi. Biroq bukishda shunga erishish zarurki, zagotovkadan kuchlanishlar olingandan keyin unga berilgan shaklni saqlab qolsin, shuning uchun eguvchi kuchlanishlar

elastiklik chegarasidan ortib ketishi lozim, oqibatda zagotovka plastik deformatsiyalanib uning ichki qatlamlari esa chizilib uning uzunligi ortadi. Shu bilan birgalikda zagotovkaning oʻrta qismidagi neytral chiziq siqilmaydi va chizilmaydi hamda bukishdan keyin doimiy boʻlib qoladi.(49-rasm).



49-rasm. Zagotovka uzunligini radiussiz, ichki burchaklarning oʻtkir choʻqqili qilib aniqlash: a-zagotovkadagi kuchlanishlar, b, d-zagotovkalar



50-rasm. Listli va polosali metallardan boʻlgan detallarni qoʻlda bukish usullari.

Polosali poʻlatdan boʻlgan toʻgʻri burchakli changak (skoba)ni bukish, quyidagi tartibda bajariladi:

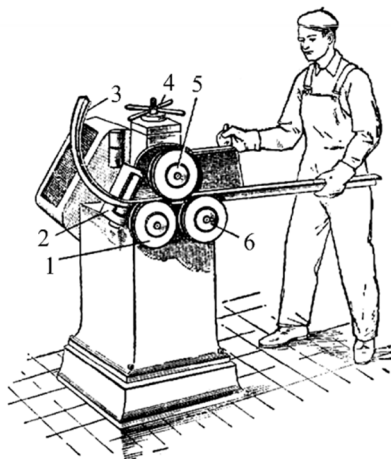
1. Zagotovka uzunligi aniqlanadi (50, a-rasm);
2. Zagotovka tomonlari uzunligi qoʻshilib, bir bukish uchun 0,5 mm polosa qalinligidagi qoʻyim (iððëíõñê) qoldirilib

$$L=17,5+1+15+1+20+1+15+1+17,5=89 \text{ mm.}$$

Toreslar uchun ishov berishga qoldirilgan qoʻshimcha qoʻyim bilan uzunlik belgilab olinadi vazubila bilan zagotovka qirqib olinadi; Qirqib olingan zagotovka plitada toʻgʻrilanadi; Chizmadagi oʻlcham boʻyicha egovlanadi; Bukish uchun belgilar chizib olinadi.

Zagotovka 1 tiskidagi burchakli-tishchalar 2 orasiga belgi balandligida siqilib, bolgʻa bilan changakni yengil zarbalar yordamida buka boshlanadi; zagotovka tiskiga qayta oʻrnatilib, ugolniklar 4 va katta brusok-opravka 6 orasiga mahkamlanadi va

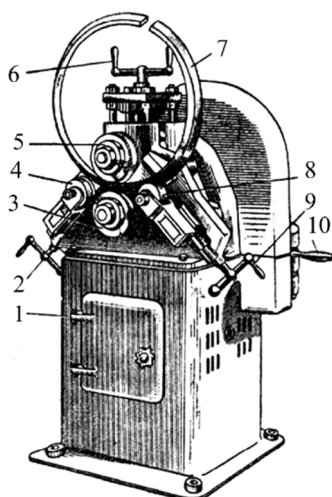
zagotovkaning ikkinchi tarafi 5 bukiladi (50, d-rasm). Zagotovka yechilib, brusok-opravka 6 chiqarib olinadi; egilgan taraflardagi panja (palka) uzunligi belgilanadi; tiskiga ikkinchi ugolnik 9 kiydirilib, changak ichiga kichik brusok-opravka 8 qo'yiladi va belgi miqdorida changak tiskiga mahkamlanadi (50, g-rasm); birinchi va ikkinchi anjalar 7 bukiladi; ugolnik bilan bukilishlar tekshirilib, to'g'rilanadi; panjalar uchlari egovlanib, o'tkir yuzalar o'tmaslantiriladi va zausenselar olib tashlanadi.



51-rasm. Uch rolikli dastgohda bukish:

1,6-pastki roliklar, 2-qisqich, 3-zagotovka, 4-dastak, 5-tepadagi rolik

Hozirgi paytga kelib, bukish operatsiyalari mexanizatsiyalashtirilgan va 51, 52, 53, 54-rasmlarda uch va to'rt rolikli bukish dastgohlari va quvurlarni issiq hamda sovuq holatda bukish operatsiyalari ko'rsatilgan.

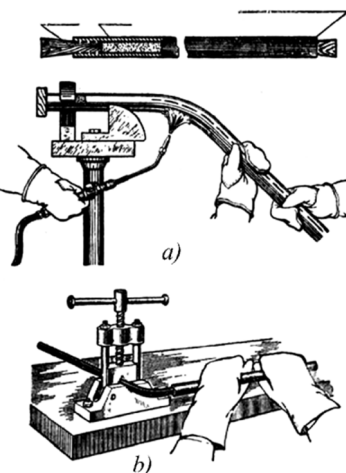


52-rasm. To'rt rolikli dastgohda bukish

-stanina, 2,6,9,10-dastaklar,

3,5-yetaklovchi roliklar, 4,8-

siqib turuvchi roliklar, 7-zagotovka.

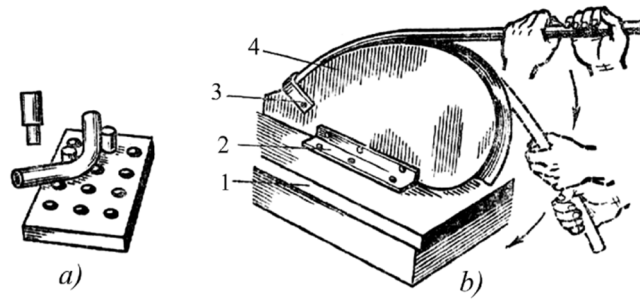


53-rasm. Quvurni issiq holatda

bukish: a-isitib shablon

bo'yicha bukish, b-quvurli

qisqichda.



54-rasm. Quvurni sovuq holatda bukish:
a-shtirlarda, b-qo'zg'almas opravkada

Nazoratsavollari

1. **M**etallnito'g'rilashuchun qanday qurollar, moslamava jihozlar qo'llaniladi?
2. Po'lat chiviq va polosalarqanday to'g'rilanadi?
3. Chetlari to'lqinsimon po'lat list qanday to'g'rilanadi?
4. Quvur vabukilgan profillimetall qanday usullar bilan to'g'rilanadi?
5. Qalinligi 0,3mm libukilgan aluminiy listqanday to'g'rilanadi?
6. Rixtovkanima? UQandaybajariladi?
7. Qanday hollardametallqizdiribto'g'rilanadi? Buishqanday bajariladi?
8. **M**etallnito'g'rilashjarayoni qanday mexanizatsiyalashtiriladi?
9. Egish paytida qanday hodisalarro'y beradi?
10. Burchaklarini dumaloqlab egishda zagotovkaning uzunligi qanday aniqlanadi? Dumaloqlamayegishdan nima bilan farq qiladi?
11. Diametri 5mm lisimdan ichki diametri 120 mm lihalqa egish uchun zagotovkaninguzunligini aniqlang.
12. Qalinligi 4 mm lipolosadan tomonlari100 mm va 50 mm li, ichkitomoni dumaloqlanmagan burchaklikbukishkerak. Zagotovka uzunligini aniqlang.
13. **M**etallniegishning asosiyqoidava usullarini aytib bering.
14. Amaldaquvurlarniegidishning qandayusullariqo'llanadi? Quvurlarni sovuqholatidava qizdirib egishning mohiyatini, to'ldirgich- larning vazifasi va xillarini gapirib bering.
15. **M**etallni to'g'rilash va egishda hosil bo'ladigan brakning xillari va kelib chiqish sabablari, ularni yo'qotishtadbirlarini aytib bering

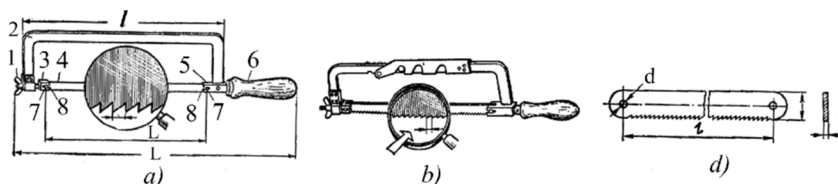
2.6. **M**etallarnibukish vaasosiytushunchalar.....55

2.7. **M**etallnikesish, kesishni mohiyati

Metallkesish— metallniqismlargabo‘laklashopera- tsiyasidir. Zago tovka yoki detallarni shakli va o‘lchamlariga qarab kesish qo‘lda qo‘l qaychilari, qo‘l arralari, richagli qaychilar bilan, mexanik usulda esa mexanik arralar, diskali arralar va h.k.lar bilan amalga oshiriladi. Quvurlar (quvur) qo‘l arralarida yoki quvurkeskichlarda, mexanik usulda esa maxsus quvur kesuvchi dastgohlarda kesiladi.

Qo‘l arrasida kesish

Qo‘l arrasi qalin listlarni, polosa, yumaloqva profilme- tallni, shuningdek shlitsalar pazlar kesishda ishlatiladi. Qo‘l arrasi (55, a-rasm) po‘lat rama 2 va arralovchipolotno (tas- ma) 4 dan tashkil topadi. Ramaningbir qismida qo‘zg‘almas kallak 5, quyruqli dastasi 6 joylashib ikkinchi tarafida esa kesuvchi polotnonitortishuchunharakatlanuvchikallak 3tor- tuvchi vint vabarashkaligayka lo‘rnashgan.5va3kallaklarda paz 8bo‘lib,u yerga arralovchipolotnoo‘rnatilib,shtift 7bilan mahkamlanadi.



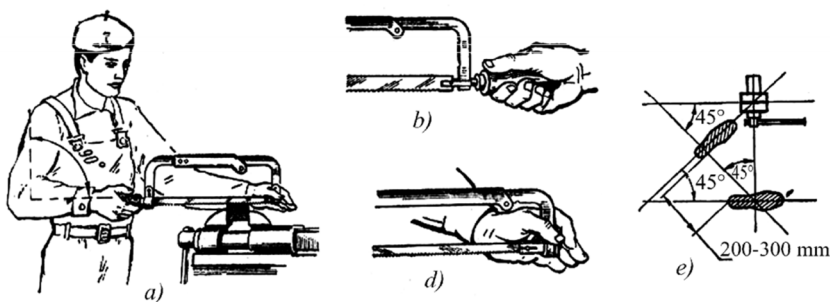
55-rasm. Qo‘l arrasi:

a-yaxlit, b-suriluvchi, d-arralovchi polotno; 1-gayka, 2-rama, 3-suriluvchi kallak, 4-arralovchi polotno, 5-qo‘zg‘almas kallak, 6-quyruqli dasta, 7-shtiftlar, 8-pazlar

Arralar ramasi yaxlit yoki suriluvchan qilib tayyorlanadi (55, b-rasm). Arra polotnosi (arraning kesuvchi qismi) yupqa va torpo‘lat plastinkadaniborat bo‘lib,tishlari bir yonboshga qaratilgan.Kesuvchiarra polotnosiuglerodli asbobsozlikpo‘lati U10A va R9, R18 kabi tezkesar asbobsozlik po‘latidanyoki qattiqligi NRC61-64bo‘lgan X6VF kabi legirlanganpo‘latdan tayyorlanadi.

Arrabilanyumaloqmetallni kesish

Unchalik katta bo‘lmagankesimdagi yumaloq metallarni qo‘l arralarida kesilib, katta diametrdagilari arralash dastgoh- larida, diskali arralarda va boshqa dastgohlardakesib olinadi. Dastlabkizagotovkadabelgilangan chizig‘ichizib olinadiva chilangarliktiskisiga gorizontaltholatdamahkamlanib,chizilgan.



56-rasm. Ishlash paytidagi holatlar:

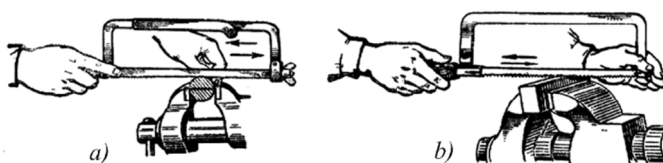
a-korpus va arra, b-o'ng qo'l, d-chap qo'l, e-oyoqlar holati.

belgida arralashpolotnosiyaxshi yo'naltirilishi uchunuch- burchakli egov bilan belgi biroz chuqurlashtirib olinadi. Polotno cho'tkabilanbiroz moylanib, kesib olishishlari bajariladi. Yumaloqvakvadrat shaklidagimetallarni kesib olish ishlari (56,a,b,d,e-rasm va 56 a,b-rasm)larda ko'rsatilgan.

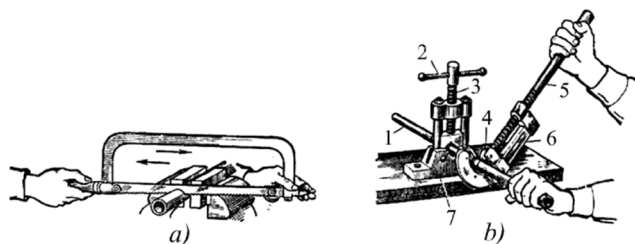
Quvurlarni arrada va quvurkeskichdakesish

Quvurlarnikesishdanoldin quvur bo'ylab qayrilganqora tunukadan tayyorlangan andaza (shablon) bilan belgilab olinadi. Andaza kesiladigan joyga o'rnatilib, quvur aylanasi bo'ylab chizgichyordamida belgilash chizig'i chizib olinadi. Quvurlar qo'l arrasi yoki quvurkeskichlarbilan kesib olinadi.

Qo'l arrasida kesish. Quvurlar parallel tiskiga gorizontal holatda o'rnatilib belgi bo'yicha kesib olinadi. Devorlari yupqa bo'lgan quvurlar toza ishlov berilgan yuzasi bilan maxsus yog'och qoplagichli tiskiga qisiladi (58, a-rasm) va kesib olinadi.



57-rasm. Qo'l arrasida metallni kesib olish: a-yumaloq, b-polosali.



58-rasm. Quvurlarni kesish:

a-qo'l arrasida, b- quvurkeskichda: 1- quvur, 2—5- dastaklar,

3- vint, 4 -suriluvchi rolik, 6- quvurkeskich, 7- qisqich
 Quvurkeskichlar bilan kesib olish, qo'l arrasiga nisbatan ancha unumdordir. Quvurkeskichlaruch xil o'lchamda dia- metrlari $\square 1-1\frac{1}{4}-3\frac{1}{4}$; $\square 2-1-2\frac{1}{2}$; $\square 3-3-4$ bo'lgan quvur- larni kesib olishuchunishlab chiqariladi.58,b-rasmdaquvur- ni qisqich 7 ga o'rnatib, kesib olishjarayoni ko'rsatilgan
Mexanizatsiyalashtirilgankesish

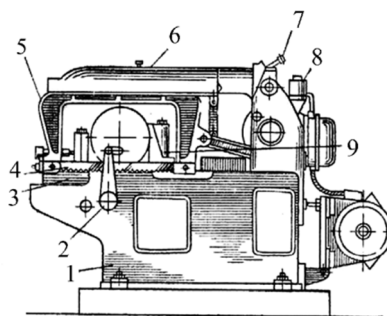
Mexanizatsiyalashtirilibkesish, har xil mexanik, elektrli vapnevmatik(havobilan ishlovchi)arralardahamdaqaychilar- da, diskali arralar, universalva maxsus jihozlardabajariladi.

Arralash dastgohlari(uzatmali arralar) navli va profilli metallarni kesishda ishlatiladi. 871A modeldagi arralashdast- gohi (59-rasm) elektrli va gidravlik uzatmaga ega bo'lib, diametri 50 mm va tomonlari 40 mm gacha bo'lgan kvadrat kesimdagi har xil navli zagotovkalarni kesish uchun mo'ljallangan.

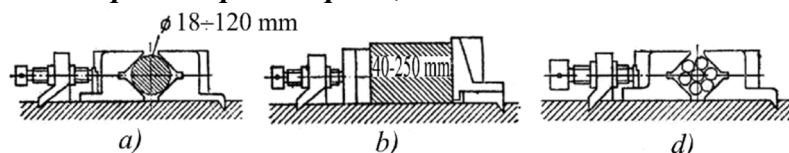
Bundaydastgohlardaishlov berish aniqligi 2 mm, ishlov berish tozaligi esa RZ-40. Quydagi 59-rasmda arralash dast- gohningumumiyko'rinishi va60-rasmdaqisuvchi tiskilarda metallnimahkamlashusullari,61-rasmdaaralash polotnosini o'rnatish holatlariko'rsatilgan.

S-424tebranuvchantipdagi elektrli qaychi qalinligi 2,7mm

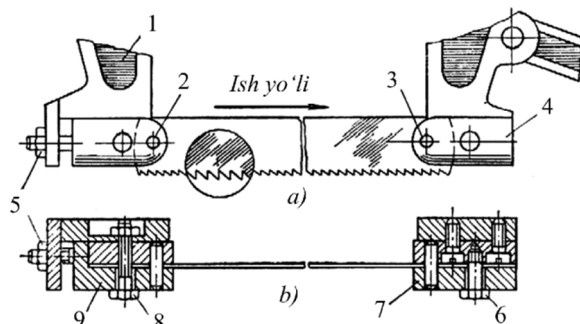
gacha bo'lgan listli po'lat materiallarnikesib olishuchunmo'ljallangan (62-rasm). Kesib olinadigan metall qalinligiga va elektr dvigatelni quvvatiga qarab, elektr qaychilarining unum- dorligi36 m/mingacha yetadi.



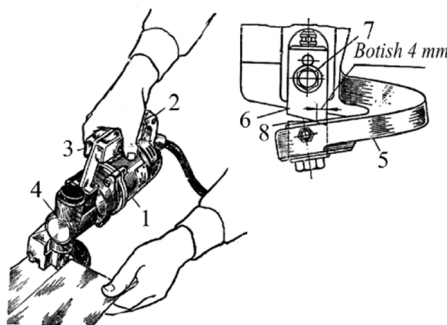
59-rasm. 872A modeldagi arralash dastgohi: 1-stanina, 2-tayanch, 3-stol, 4-arralash polotnosi, 5-arra ramasi, 6-qo'l ushlagich, 7-vikluchatel, 8-«pusk-stop» knopkasi, 9-mashina tiskisi.



60-rasm. Metallni qisuvchi tiskilarga mahkamlash usullari: a-dumaloq kesimdagi zagotovkalarni mahkamlash uchun V-simon labli, b-katta kesimdagi zagotovka uchun yassi labli, d-dumaloq kesimdagi zagotovkalarni bir nechasini birgalikda mahkamlash



61-rasm. Arra polotnosini oʻrnatish: a-polotnoni oʻrnatish, b-polotnoni tortish; 1-arra ramasi, 2-suruvchi planka shtifti, 3-qoʻzgʻalmas planka shtifti, 4-qoʻzgʻalmas planka, 5-gayka, 6,8-boltlar, 7,9-ustama plankalar.



62-rasm. S-424 markali elektr qaychisi: 1-elektrdvigatelli, 2-dastak, 3-vikluchatel, 4-reduktor, 5-changak (skoba), 6-yuqoridagi pichoq, 7-ekssentrik, 8-pastki pichoq

Metallanikesishdagi texnika xavfsizligi

Qoʻllarni arraningkesuvchi qirralaridanvametall zausen-salaridanyaralanishidan asrash;

Listni pastki qismidan ushlab turish payti chap qoʻl barmoqlari holatlarinikoʻrsatib turish;

Koʻzni ifloslanishigayoki qoʻlni shikastlanishigayoʻl qoʻy- maslik uchunqipiqlarni puflamaslikva qoʻlda tozalamaslik;

Arralash dastgohini ish paytida harakatlanuvchi va aylanuvchiqismlariniyechmaslik,moylamaslik va bir pogʻonadan kamarniikkinchipogʻonagaoʻtkazmasliklozim.

Nazoratsavollari

1. ***Materialni kesish uchun polotno tanlashda nimalarga amal***

qilinadi?

2. *Zagotovka* materialiva arralash uzunligi, arralash polotnosini tanlashga qanday ta'sir ko'rsatadi?

3. Arralash polotnosi dastgohga qanday to'g'ri o'rnatiladi?

4. Nima uchun yumshoqva qovushqoq materiallari kesishda kichik qadamli tishlar ibo'lgan, po'latvacho'yanni kesishda esayirik qadamli polotnotanlanadi?

11-MA'RUZA.

METALNI EGOVLASH, EGOVLASH OPERATSIYASINING MOHIYATI.

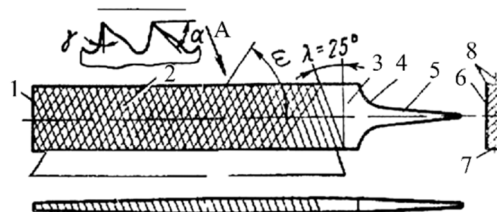
Egovlash— operatsiyasida b, zagotovka (detal) yuzasidan kesuvchi asbob (egov) bilan qatlam o'linishiga aytiladi. Egovlashning maqsadi detalarga talab qilingan shakl, o'lchamlar va berilgan g'adir-budirlikka erishishdir.

Chilangarlik ishlov berishlarida amalda boshqalarga nisbatan egovlashishlarining quyidagi asosiy turlari ko'proq uchraydi:

- a) tashqi yassi va egri chiziqli yuzalarni egovlash;
- b) tashqi va ichki burchaklarni, shuningdek murakkab yoki shakldor yuzalarni egovlash;
- d) chuqurliklarni va teshik pazlarini, chiqmalarni egovlash.

Egovlash har xil egovlar bilan bajarilib, dastlabki va yakunlovchi (toza va pardozlovchi) turlarga bo'linadi.

Egovlashdagi ishlov berish aniqligi 0,2 dan 0,05 mm gacha, ayrim holatlarda 0,001 mm gacha bo'ladi. Egovlash har xil egovlar bilan bajarilib, dastlabki (qora) va yakunlovchi (toza va pardozlovchi) turlarga bo'linadi. Egovlashdagi ishlov berish aniqligi 0,2 dan 0,001 mm gacha bo'ladi. Egovlash uchun qo'yim (pri pusk)lar 0,5 dan 0,025 mm gacha qoldiriladi. Hozirgi paytda qo'l bilan egovlashishlari, maxsus dastgohlarda egovlash bilan almashtirilgan, biroq yigishdagi moslashtirish va montaj ishlarini qo'lda bajarish ko'pligi sababli, qo'lda egovlash ishlari hamonsaqalanib qolmoqda.



63-rasm. Tayinlanishi umumiy bo'lgan chilangarlik egovi:

1-burun qismi, 2-ishchi qismi, 3-kesiklanmagan qismi, 4-yelka qismi,

5-quyruq, 6-keng tarafi, 7-tor tarafi, 8-qirradi

Egov ma'lum bir profil va uzunlikdagi po'lat brusok bo'lib, uning yuzasida kesik (kertik)lar bo'lib, kesimida pona shaklini hosil qiluvchi shakldagi mayda o'tkircharxlangan tishlardan iborat. Egovlar U13 yoki U13A (legirlangan ShX15 yoki 13X markali legirlangan xromli po'latlar ham ruxsat etiladi) markali uglerodli po'latlardan tayyorlanib, kertiklangandan keyin termik ishlov beriladi (63-rasm) **Kesiklarning asosiy elementlari vaturlari**

Egov yuzasidagi kesiklar, ishlov berilayotgan materiallardan qirindi olovchitishlarni hosil qiladi. Egovlardagi tishlar pila osekati dastgohlarda maxsus zubila (pona) yordamida, frezerlash dastgohlarda frezalar bilan, jilvirlash dastgohlarida, maxsus jilviroshlar, shuningdek nakatlash (dumalatish), sidirish dastgohlarida esa, protyajkalari yordamida olinadi. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan usullarda o'ziga xos tish shakli olinadi, biroq kesiklarni olish usulidan qat'iy nazar har bir tish o'zining orqaburchagi l, o'tkirlanish burchagi b, oldingi burchagi lva kesish burchagi d ga ega bo'ladi (64-rasm).

Kertilgan tishli (64, a-rasm) egovlar uchun, a- manfiy -16° , b $=70^\circ$, l $=36^\circ$, d $=106^\circ$.

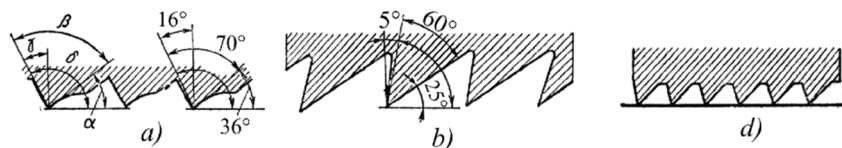
Tishlari frezerlangan yoki jilvirlab olingan egovlarda (64, b-rasm). Tishlari sindirib olingan egovlar (64, d-rasm) uchun sidirilgan tish yassi turli chuqurlikka ega bo'lib, bu tishlar ishlov beriladigan materialga yaxshib o'tib, mehnat unumdorligini jadallik bilan oshiradi.

Egovlarning klassifikatsiyasi:

Tayinlanishi bo'yicha egovlar quyidagi guruhlarga bo'linadi: umumiy; maxsus; nadfillar; rashpillar; mashinali.

Kesiklari №0-1 yirikroq tishlarga ega bo'lib, 0,5—1,0 mm bo'lgan metall dan yirik qatlam olishdagi, qora egovlash ishlarida qo'llaniladi. Bu egov bilan ishlov berishdagi aniqlik 0,2—0,5 m dan oshmaydi.

Kesiklari №2 (toza) bo'lgan egovlar 0,02-0,15 mm aniqlikdagi mahsulotni toza egovlashda ishlatiladi, olinadigan metall qatlami 0,1-0,3 mm dan oshmaydi.

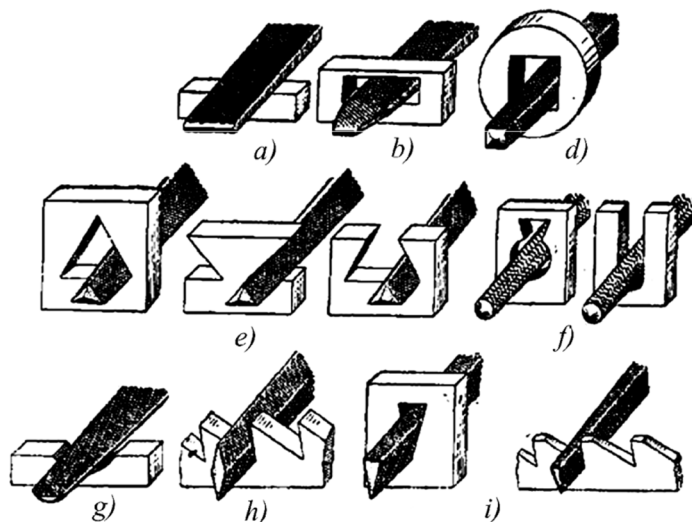


64-rasm. Egov tishlarining geometriyasi: a—kertilgan, b—frezerlab yoki jilvirlab olingan, d—sindirib olingan

Kesiklari №3-4 (barxatli) bo'lgan egovlar mahsulotlarga pardozi berishda ishlatiladi.

Ular 0,025 dan 0,05 mm dan o'tmagan qatlamni olib, 0,01 dan 0,005 mm gacha bo'lgan ishlov berish aniqligini ta'minlaydi.

Egovlar uzunligi 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350 va 400 mm da ishlab chiqariladi. Ko'ndalang kesim shakli bo'yicha ular sakkiz turga bo'linadi (65-rasm).



65-rasm. Kesim shakli bo'yicha egovlar ko'rinishi:

a-b-yassi, d-qadratl, e-uchburchakli, f-yumaloq, g-yarimyumaloq, h-rombik, i-arallovchi

12-MA'RUZA. PAXTANI QURITISH USKUNALARINI TA'MIRLASH VA SOZLASH.

Reja:

1. Paxtani quritish uskunalarining turlari, ishlab chiqarishdagi vazifalari va o'rni to'g'risida.
2. Quritish uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.
3. Quritish jarayonini issiqlik bilan ta'minlovchi issiqlik generatorlarining tuzilish, ishdan chiquvchi qismlari va ularni tiklash yo'llari

8.1. Paxtani quritish uskunalarining turlari, ishlab chiqarishdagi vazifalari va o'rnini 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 momini 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 2SB-10 va SBO 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.

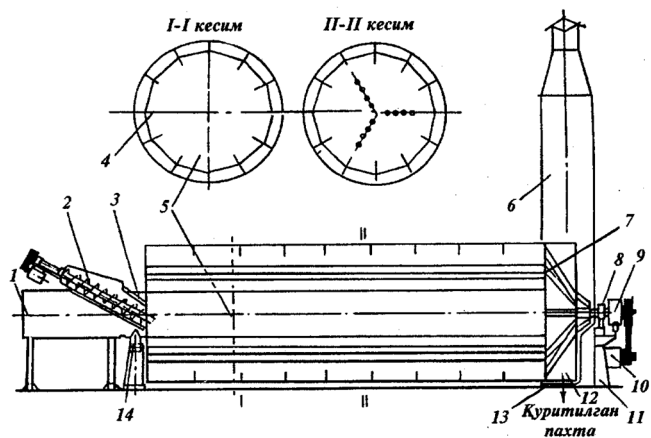
1-jadval

Quritish agentining taxminiy kimyoviy tarkibi

Tarkibiy moddaning nomi	Quritish agentidagi miqdori, %	
	Gaz yoqilganida	Traktor kerosini yoqilganida
Kislorod(O_2)	19,6	19,0
Azot(N_2)	79,6	79,8
CO_2 gazi	0,8	1,2

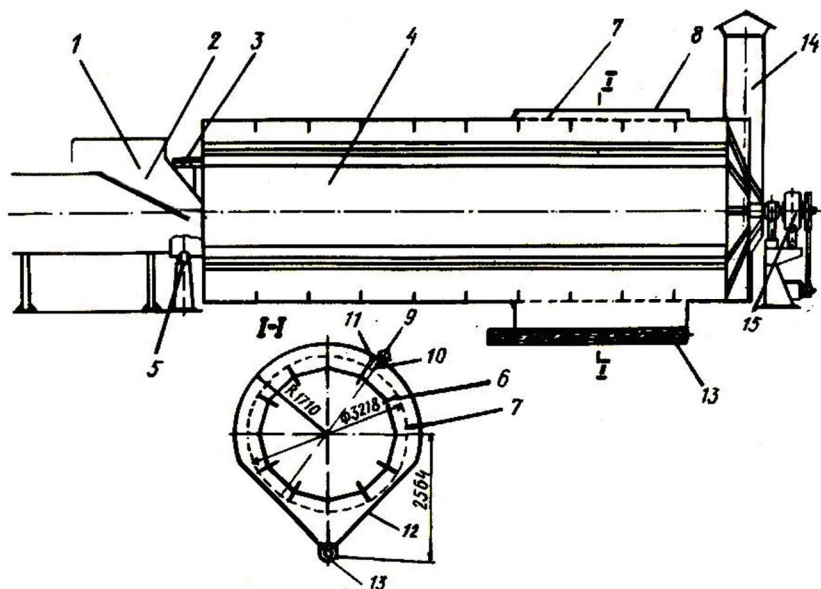
Quritish uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari 2SB-10, SBO va SBT barabanli quritgichlar

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



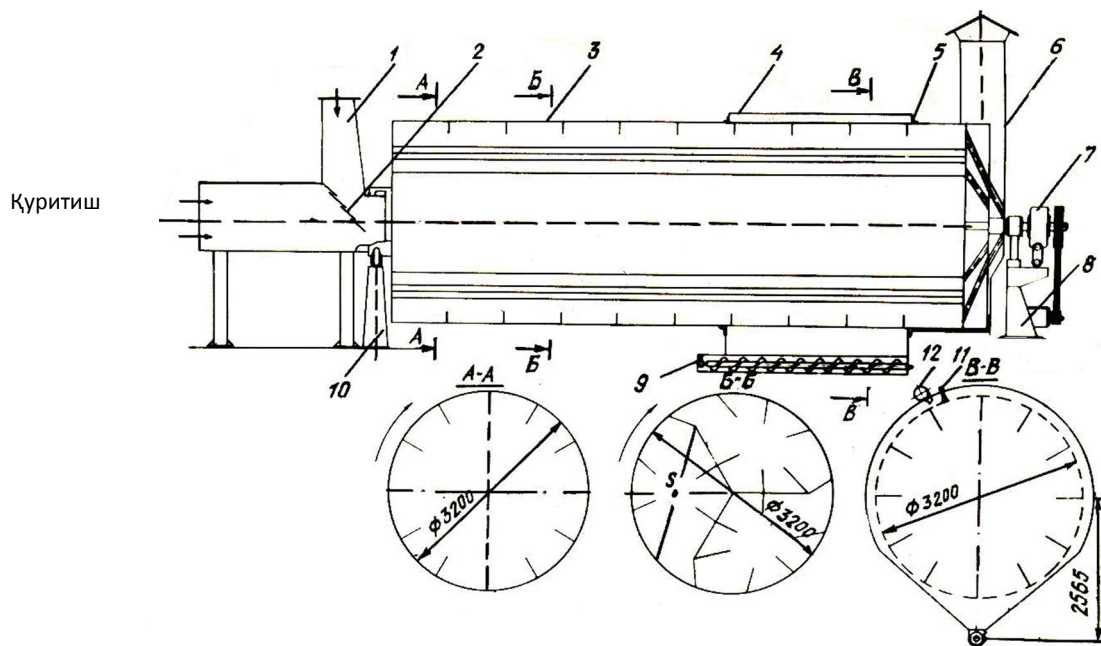
1-rasm. 2SB-10 quritgich sxemasi

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- chqarish tarnovi; 10- chiqarish kuraklari; 11- spitsalar; 12- podshipnik; 13- barabanni harakatlantiruvchi elektrodvigatel; 14- reduktor.



2. rasm. SBO quritgich sxemasi

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



3-rasm. SBT 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 2SB-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.

SBO quritish barabani (2-rasm) uzunligi 3 m bo'lgan kamera bilan yopilgan, qalinligi 2 mm bo'lgan po'latdan yasali, 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.

SBT 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 SBO quritgichidagidek kamera bilan berkitilgan barabanning tozalash seksiyasi joylashgan.

2-жадвал

Quritkichlarning texnik tavsifi

<i>Ko'rsatkichlar</i>	<i>Ko'rsatkich miqdori</i>		
	<i>2CB-10</i>	<i>CBO</i>	<i>CBT</i>
Paxta bo'yicha ish unumdorligi, kg/h	10000	10000	10000
Quritish agenti harorati, °C	90-280	250 gacha	80-250
Tozalash bo'limiga beriladigan quritish agenti harorati, °C	-	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):	1,05 (10)	1,15±0,1 (11±1)	1,15±0,1 (11±1)
Barabanniki			
BBД-8 ventilyatori vali		167,33 ±1,23	167,33±1,23 (1600±15)

		(1600±15)	12,0±0,5
		12,0±0,5	(115±5)
Vintli konveyer		(115±5)	
	17,0		25,5
		25,5	
Elektrodvigatellar quvvati, kW	13,0		13,0
<u>Shu jumladan:</u>	4,0	13,0	1,5
Barabanni aylantirishga	-	1,5	11,0
Vintli konveyerga		11,0	
BBД-8 ventilyatoriga			
<u>O'lchamlari, mm:</u>	10000		10000
baraban uzunligi	3200	10000	3200
diametri	15400	3200	14300
quritgich uzunligi	4745	14910	3870
kengligi	7140	3870	7970
balandligi	10307	7970	11550
Vazni, kg (ko'p emas)		11550	

**2SB-10 quritgich kinematik sxemasiga kerakli
detal, uzal va buyumlar ro'yxati**

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

4-jadval

**SBO va SBT quritgichlar kinematik sxemalariga kerakli detal, uzal va buyumlar
ro'yxati**

5- rasmdagi holati	Nomi	Belgilanishi	Mashinaga miqdori
9.	Podshipnik	312 ГОСТ 8338-57	8
2.	Quritish barabani	СБО (СБТ)	1
3.	Podshipnik	3528 ГОСТ 5721-57	2

4.	Reduktor	IQ2Y-400-31, 5-21	1
5.	Shkiv $D=0,635$ mm	-	1
3.	Ponasimon qayish	B-3150	4
7.	Shkiv $D=0,250$ mm	-	1
1.	Elektrodvigatel 13 kW 730 r/min	AO2-71-8	1
9.	Vintli konveyer		1
10.	Elektrodvigatel 1,5 kW 1400 r/min		
11.	Motor-reduktor	4A80B4	1
		MIQ2C-63-112	1

5-jadval

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.	Reduktor yoki elektrodvigatel almashtirilsin yoki tuzatilsin.
Barabanning aylanishi sekinlashdi.	harakatlantirgich to'siqlari elektroblokirovkasi o'chib qolgan.	Elektroblokirovka kontaktlari ulansin.
Elektrodvigatellardan biri ulanmaydi.	Ponasimon qayishlarning tortilishi bo'shagan. Zanjirda kontakt yo'q. Yurgizgich kallagi kuygan. Elektrodvigatel kuygan.	Qayishlar tortib qo'yilsin. Ishonchli kontakt ta'minlansin. Yurgizgich kallagi

Har xil tovush va sirg'alishlar.	Qotirilgan joylar bo'shagan. Barabanning yuqori haroratdan kengayishi. Barabanga begona jism tushgan.	almashtirilsin. Elektrodvigatel almashtirilsin. Bo'shagan joylar qotirilsin O'rnatilgan rejimda ishlansin. Barabanda nazorat o'tkazilsin va u tozalansin.
----------------------------------	--	--

***13-Ma'ruza. QURITISH JARAYONINI ISSIQLIK BILAN TA'MINLOVCHI
ISSIQLIK GENERATORLARINING TUZILISH, ISHDAN CHIQUVCHI
QISMLARI VA ULARNI TIKLASH YO'LLARI***

Reja:

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 tuzilmasi bilan bo'lanadi. Qurilma quritgich ishlab chiqarish tuzilmasiga to'g'ri kelib, yonilg'ining to'liq (kimyoviy va mexanik to'liq yonmasligisiz) yonishini ta'minlashi va paxtaning dastlabki tayta ishlanishini, sanitariya-gigiena va texnologiya talablariga javob beradigan quritish agentini tayyorlab berishini ta'minlashi kerak. Bunda faqat issiqlik ishlab chiqargichlar loyihalashtirilganda hisobga olingan va fizik-kimyoviy tarkibi bo'yicha amaldagi

standartlar talablariga javob beradigan yonilg'ılardan (texnik kerosin va tabiiy gaz) foydalanishga ruxsat etiladi.

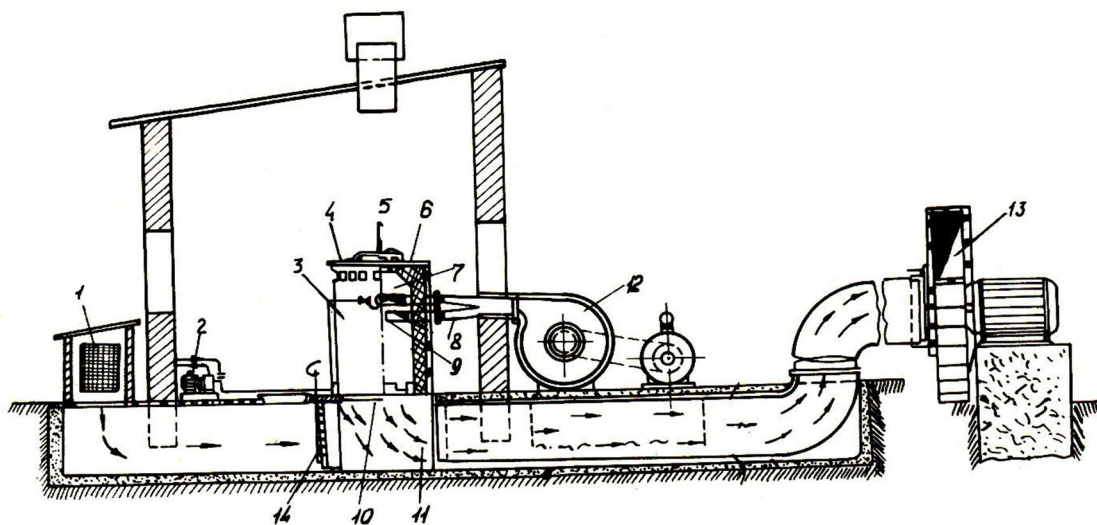
Issiqlik ishlab chiqargichlarni joylash va o'rnatish ishlari loyiaga qat'iy amal qilgan holda va ularni yig'ishda, bo'lashda, quritishda, saqlashda va paxtani qayta ishlashda yonilg'in xavfsizligi talablari qamda gaz xo'jaligidagi xavfsizlik qoidalarini bajarilishi kerak.

So'nggi yillarda paxta quritish qurilmalarida eskirgan agregatlar samaradorroq, suyuq va gazsimon yonilg'ıdan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lgan TJ-1,5 va IICh-1,9 issiqlik ishlab chiqargichlarga almashtirildi. Mazkur issiqlik ishlab chiqargichlar quritish agentining qarorat ko'rsatkichlarini 70-300 (S va uning qajmiy sarfini 18000-24000 m³(h keng diapazonda sozlash imkoniga egaki, shular tufayli qar qaysi quritish qurilmasini issiqlik bilan ta'minlash mumkin.

TJ-1,5 va IICh-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.

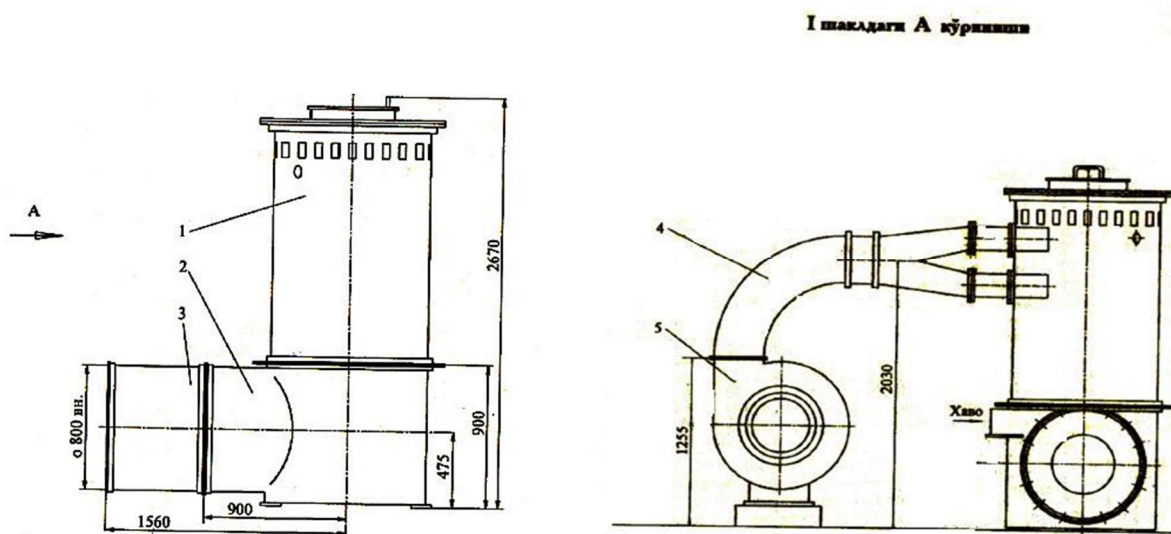
Issiqlik ishlab chiqargichlarning sxemalari 6 va 7 rasmlarda keltirilgan.



6-rasm. TJ-1,5 rusumli issiqlik ishlab chiqargichning sxemasi

1- filtr; 2- nasos; 3- qobi; 4- eshikcha; 5- qopqo; 6- o'tga chidamli qisht;

7- yondirish kamerasi; 8- quvur; 9- teshiklar; 10- yonishni tugallash vositasi;
11- aralashtirish kamerasi; 12- ventilyator; 13- tutun so'rgich; 14- havo oqimi.



7-rasm. IICh-1,9 rusumli issiqlik ishlab chiqargich sxemasi
1 - yondirish kamerasi; 2 - yonish jarayonini tugallash kamerasi;
3 - aralashtirish 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 erda yuqori harorat ta'sirida bug'lanadi va qisman gaz holatiga kiradi. Bir vaqtning o'zida kameraning bu zonasiga yuqorigi quvur orqali tangentsial 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, tangentsial 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 koeffitsienti 95-98 % atrofida o'zgaradi.

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

Xavfsizlik avtomatikasi vositasi ?urilmasi yondirish kamerasida alanga o'chib ?olganda va tutun so'r?ich oldida siyraklanish 290 Pa (30 mm H₂O) dan pasayganda yonil?i berish to'xtatilishini ta'minлайди.

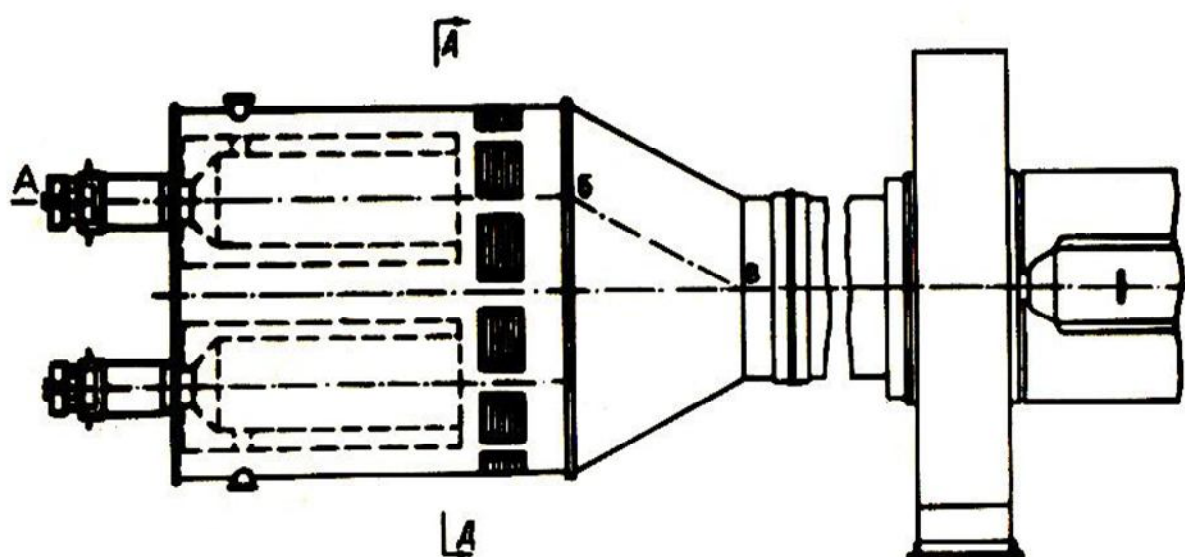
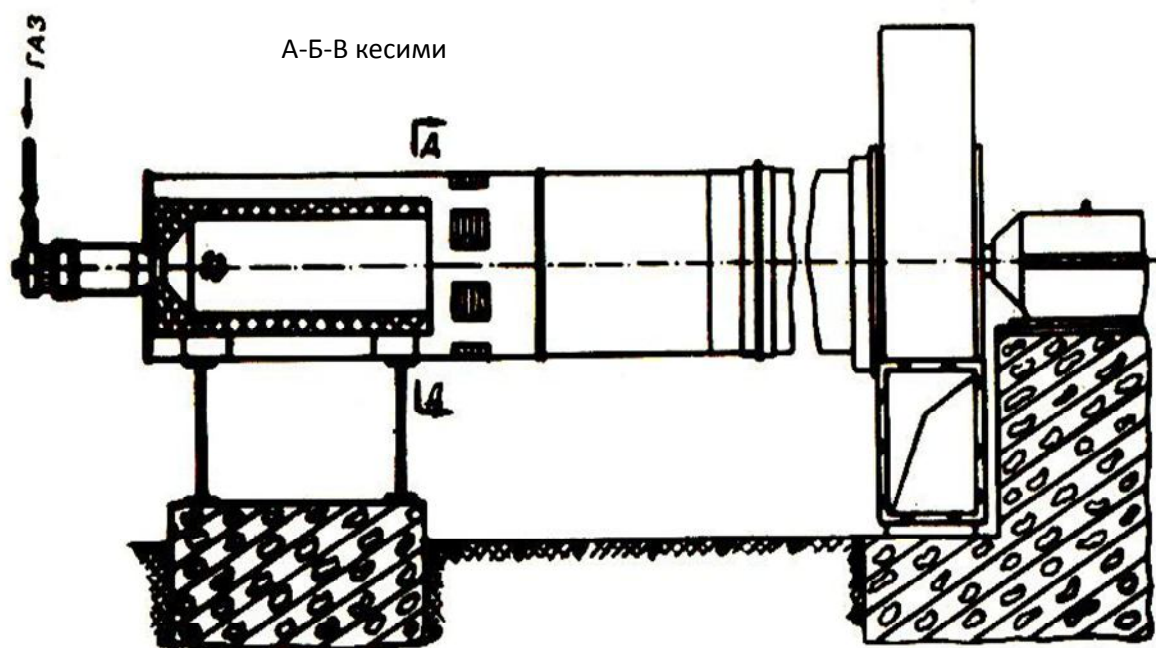
TG-1,5 issi?lik ishlab chi?argich

TG-1,5 issi?lik ishlab chi?argich fa?at gazsimon yonil?ida ishlaydi va yu?ori samarali ?isoblanadi, ?amda ?urilmasining soddaligi va oz metall sarflanib yasalishi bilan far?lanadi.

TG-1,5 issi?lik ishlab chi?argich gaz yo?ish ?urilmasi, kamera va tutun so'rgichdan tashkil topgan (8-рaсм).

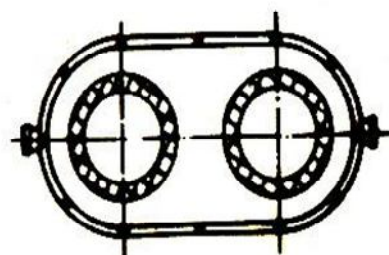
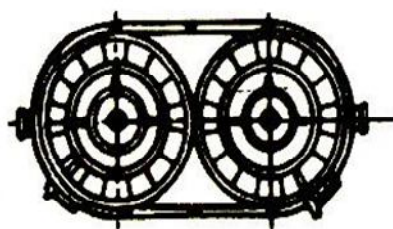
Gaz yo?ish ?urilmasi dastlabki aralashtirish uchun ko'p soploli injeksion aralashtirgichlar bilan ta'minlangan ikki tunnelsimon yondirgichlardan va diametri 0,450 m, uzunligi 1,020 m bo'lgan tunneldan iborat bo'lib, obechaykaning old ?op?o?iga aralashtirgich uchlari o'rnatiladi. Yondirish kamerasi-tunnellar ShLA va ShLB markali maxsus profilli shamot ?ishtlari bilan ?oplanadi. Ikkala tunnel oval formalı metall korpusga joylashgan. Issi?lik agentini ?uritish kamerasiga uzatish uchun issi?lik ishlab chi?argich Dn-11,2 turidagi tutun so'r?ich bilan ta'minlangan.

Issi?lik ishlab chi?argich ?avo o?imi to'xtagan ?olatlarda gaz uzatishni to'xtatishni ta'minlaydigan gorelkalar oldida gaz bosimi pasaygani tufayli alanga o'chganda va tutun so'rgich nosozligida (to'xtab ?olganda) ishlashiga yo'l ?o'ymaydigan nazorat-o'lchov asboblari va xavfsizlik avtomatikasi vositalari bilan ta'minlangan.

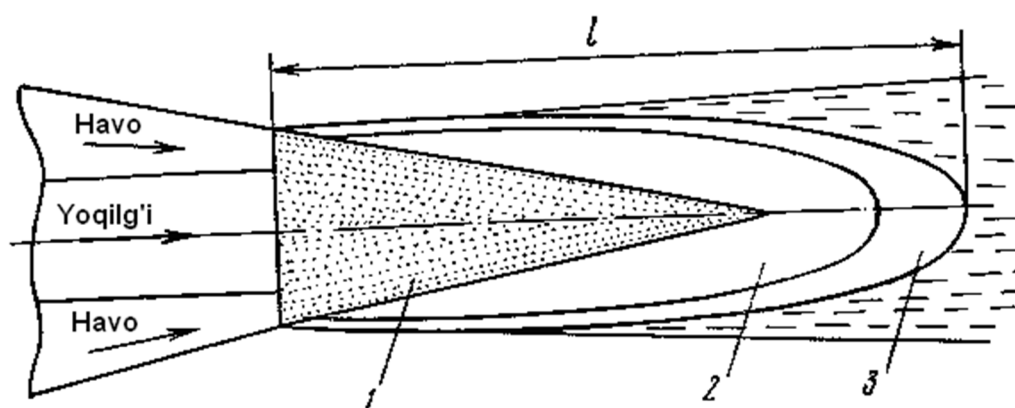


С-С кесими

Д-Д кесими

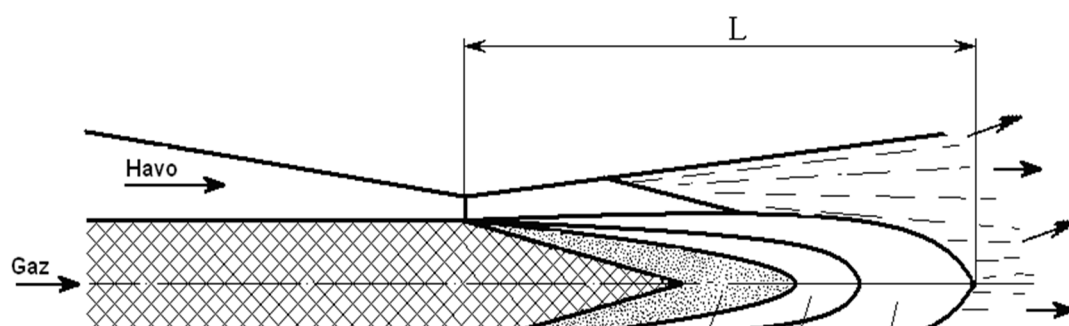


8-rasm. TF-1,5 rusumli issiqlik ishlab chiqargich sxemasi



9-rasm. Suyuq yoqilg'ining alanga olishi.

1-aralashtirish zonasi; 2-izdirish va buqlanish zonasi;
3-alangalanish zonasi.



10-rasm. Gazli yoʻl?ilarning alanga olishi.
1-aralashtirish zonasi; 2-?izdirish va bu?lanishi zonasi;
3-alangalanish 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 yonilishi kelmaydi.	Yonilishi tizimi ifloslangan. Yonilishi nasosi nosoz. Forsunkani sozlash ventili nosoz.	Yonilg'ichi tizimi tozalansin. Yonilg'ichi 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 tasmaining tarangligi tekshirilsin va sozlansin.

Issiqlik ishlab chiqargichlar bilan birga ishlaydigan tutun so'rgich va ventilyatorlar

Zamonaviy paxta ?uritgichlarni issi?lik bilan ta'minlash uchun, asosan, Dn-11,2 va TS (Dn-10 ?am mustasno emas) tutun so'r?ichlari ishlatilmo?da. Tutun so'r?ichlar ?uyidagi ?ismlardan iborat: ishchi ?ildirak, ulitka, yo'naltirish apparati, elektrodvigatel va rama.

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

Tutun so'r?ichlar ?avo aralashmasining ?arorati 250 (S gacha va bosimi 49-98 Pa (5-10 mm suv ust)bo'lganda foydalanish uchun mo'ljallangan.

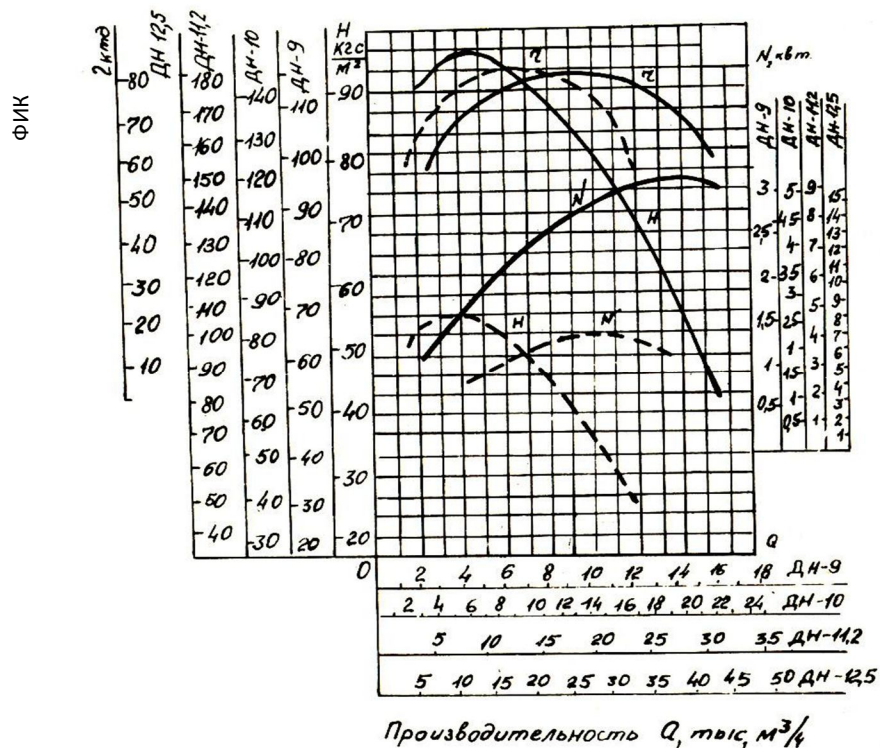
11-rasmda Dn tutun so'r?ichlarning740-980 r/mintezligiga ega bo'lgan elektrodvigatellar bilan ishlashidagi tavsiflari keltirilgan.

7-jadval

***Tutun so'rgichda sodir bo'ladigan nosozliklar, ularning sabablari
va bartaraf ?ilish usullari***

<i>Nosozliklar</i>	<i>Sabablar</i>	<i>Bartaraf ?ilish</i>
Issi?lik ishlab chi?argich aralashtirish kamerasida kerakli siyraklanish ?osil	Ishchi ?ildirak va so'rish ?uvuri orali?i juda katta.	Orali?ni tutun so'r?ich yo'ri?nomasiga muvofi? sozlash lozim.

bo'lmaydi va etarli mi?dordagi ?uritish agenti berilmaydi. Quritish agenti ko'pberiladi, ammo kerakli bosim ?osil bo'lmaydi. Tutun so'rgich ishlaganda podshipniklar va elekt-rodvigatel qattiq qiziydi.	Tutun so'rgich ishchi ?ildiragi teskari tomonga aylanadi. Gaz yo'llarida qarshilik katta, ulangan joylarda zichlik yo'q. G'ildirak yaxshibalansi-rovkaqilinmagan yoki podshipniklar to'g'ri yig'ilmagan. Tutun so'rgich qismlari zich qotirilmagan. Podshipniklari moylan-magan, qisilib qolgan.	?ildirakning aylanish yo'nalishi o'zgartirilsin. Gaz o'tkazgich qo'rilsin. Nosozliklar yo'qotilsin. G'ildirak balansirovkasi, podshipniklar yig'ilishi tekshirilsin va tuzatilsin Qismlar qotirilishi tekshirilsin va qotirilsin. Podshipniklar tekshiril-sin va yaroqsizlari almashtirilsin.
---	---	---



Бериладиган ҳаво миқдори, минг м³/ҳ

11-rasm. Quritish agentining harorati 220 °S

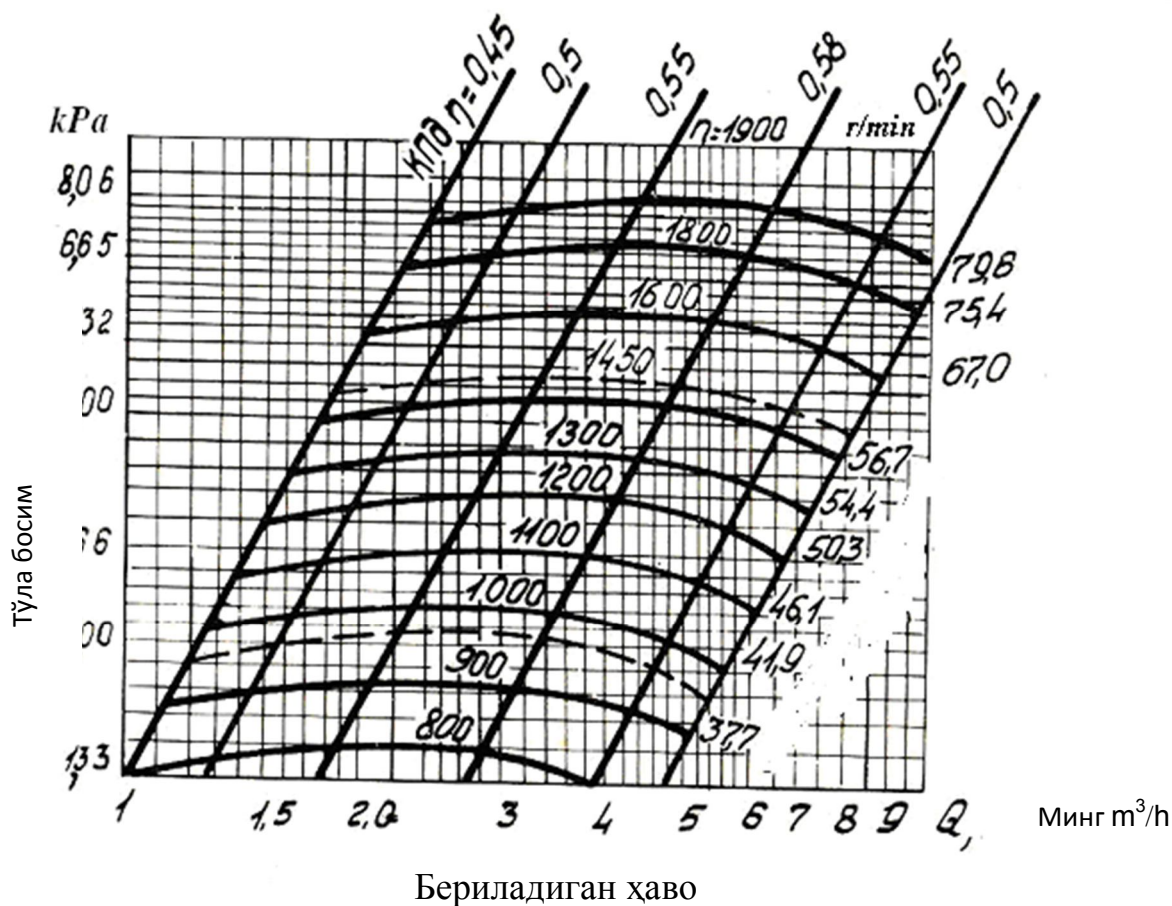
bo'lganda Dn rusumli tutun so'rg'ichlarning aerodinamik tavsifi
(uzluksiz chiziqlar - aylanish tezligi 980 r/min bo'lganda;
shtrix chiziqlar – 740 r/min bo'lganda).

Ventilyatorlar

Issqlik 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 echiladigan 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 uskunalarining turlari va bir-biridan farqlari?
 3. Quritish uskunalaridagi ta'minlagichlarning turlari, tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
 4. 2SB-10 quritish barabani tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
 5. 2SBO quritish barabani tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash?
- Quritish jarayoniga issiqliq

Dan

Paxtani jinlash uskunalarini ta'mirlash va sozlash.

Reja:

1. Jinlash uskunalarining turlari va ahamiyati to'g'risida umumiy ma'lumotlar.

2. Arrali jinlarning va ularning texnologik ko'rsatkichlarga ta'sir etuvchi tirqish va qismlarining xamda ularni ishchi xolatda tutish yo'llari.

3. Arrali jinlash jaroyonida vujudga keladigan nosozliklar va ularni bartaraf etish.

4. Valikli jinlarning texnologik ko'rsatkichlarga ta'sir etuvchi tirqish va qismlarining xamda ularni ishchi xolatda tutish yo'llari.

5. Valikli jinlash jaroyonida vujudga keladigan nosozliklar va ularni bartaraf etish.

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

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

Arrali tola ajratish jarayoni

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

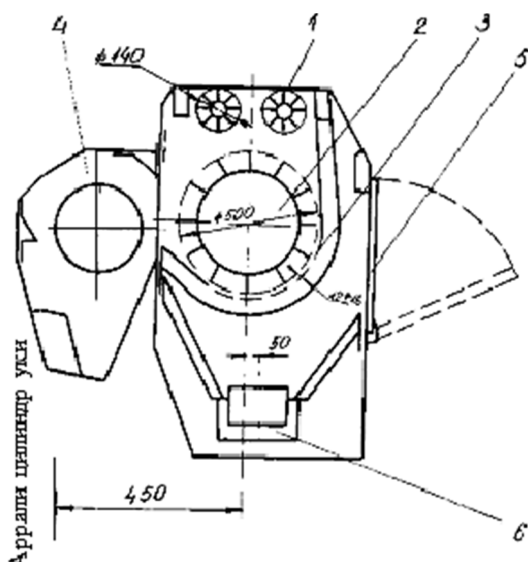
Arrali jin 3XDDM paxtani mayda iflosliklardan tozalaydigan va uni kerakli miqdorda bir tekis kameraga berib turadigan, alohida holdagi PD paxta ta'minlagichi bilan birga ishlaydi (1 rasm).

5DP-130 jinlarida PD 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.

Jinning PD rusumli ta'minlagichi

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



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

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

1-jadval

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 paxta bo'laklari bo'ladi.	Qoziqli barabanni aylanish tezligi buzilgan.	Qoziqli baraban tezligi sozlansin.
Xonaga chang chiqadi.	To'rli yuza shikastlangan.	To'rli yuzaning shikastlangan joylari tuzatilsin.
	Havoni so'rish oz yoki umuman yo'q.	Havo so'rishni 0,3 m ³ /s bo'lishini ta'minlansin.
	Podshipnik korpuslari qotirilishi buzilgan.	Tekshirilsin va korpuslar qotirilsin.
	Qoziqli barabanning	Qoziqlar o'rnatilsin va

Mashina tebranadi.	muvozanati buzilgan (qoziqlar yo'q).	qotirilsin.
	Qoziqli barabanning aylanish tezligi katta.	Kerakli tezlik rejimi o'rnatilsin
	Elektrodvigatel zo'riqish bilan ishlaydi, issiqlik relesi elektrodvigatelni o'chirib qo'yadi.	Zo'riqish yo'qotilsin.
Ish vaqtida elektro- dvigatel o'chib qoladi.	Ta'minlagich blokirovkasi buzilgan.	Oxirgi o'chirgichning kontaktlari tekshirilsin.

ZXDDM rusumli arrali jin

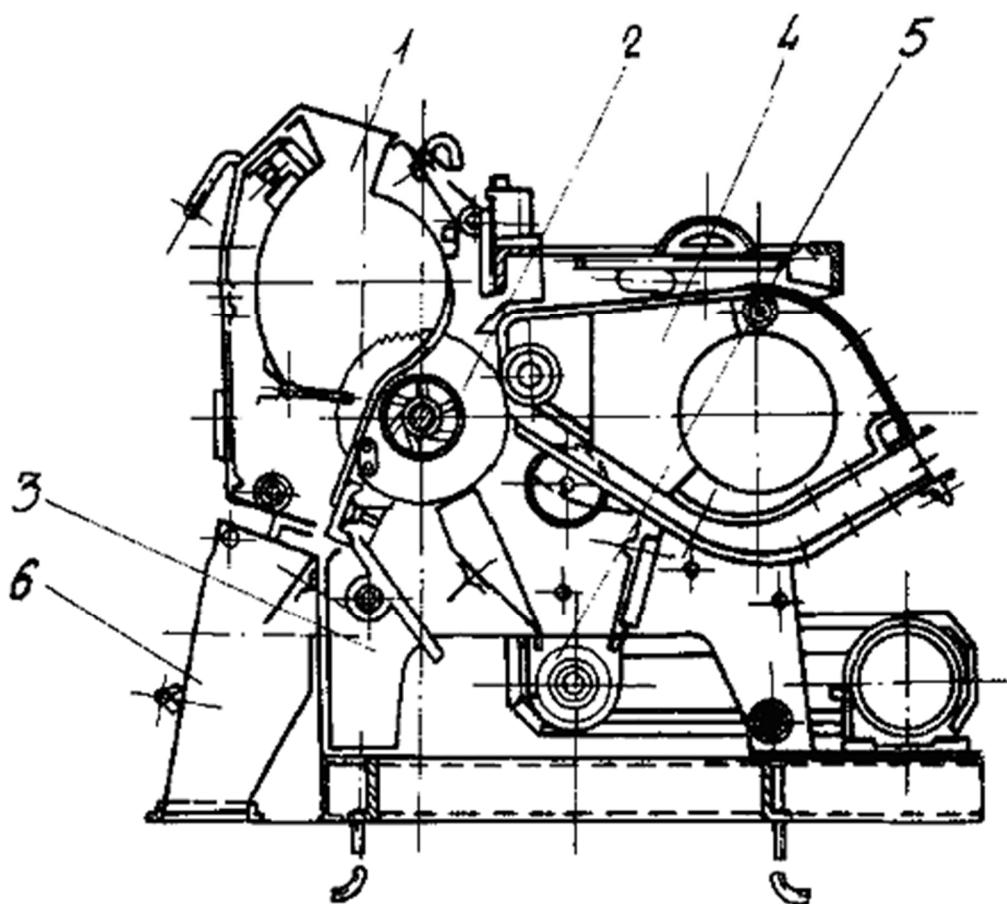
ZXDDM arrali jin (2 rasm) ishchi kamera, arrali silindr, korpus, havo kamerasi, o'lik konveyeri, chigit uchun tarnov va elektr uskunalardan tashkil topgan mustahkam konstruksiyadan iborat. Korpus yondorlari o'zaro kegay va tarnovlar vositasida birlashtirilgan. SHu yondorlarning tayanch sirtlarida arrali 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.

ZXDDM arrali jin DP-130 jinining detallari bilan unifikatsiyalashtirish maqsadida mukammallashtirilib, 3XDDM jin ishchi kamerasi o'rniga UMPD 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 erda chigitlardan tola ajraladi. Ajratilgan tola panjara tirqishidan o'tib havo kamerasining soplosigacha arra tishida boradi.



**2-rasm. UMPD ishchi kamerali ZXDDM arrali jinning
ko'ndalang qirqimi sxemasi**

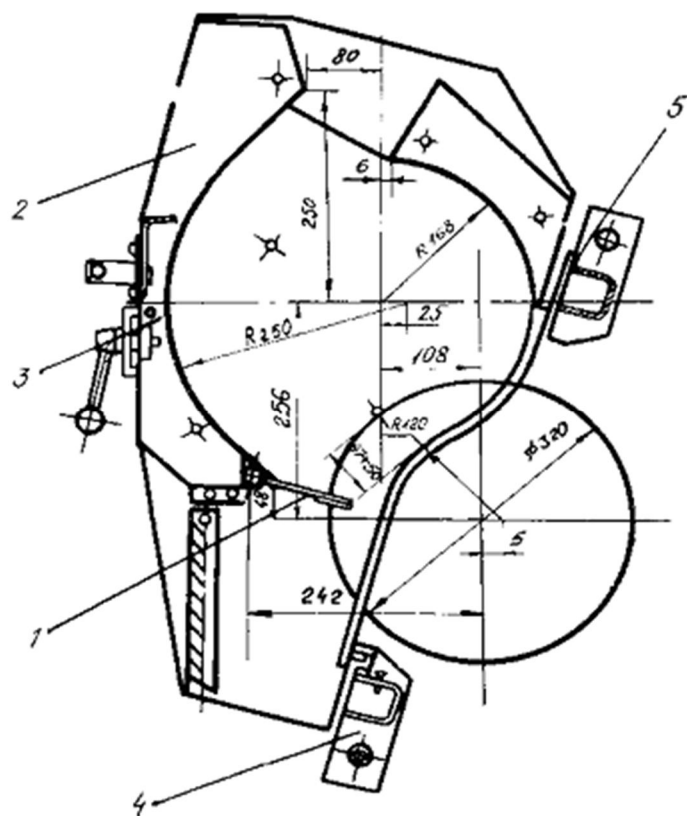
**1- ishchi kamera; 2- arrali silindr; 3- korpus; 4- havo kamerasi;
5- o'lik konveyeri; 6- chigit tarnovi.**

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.

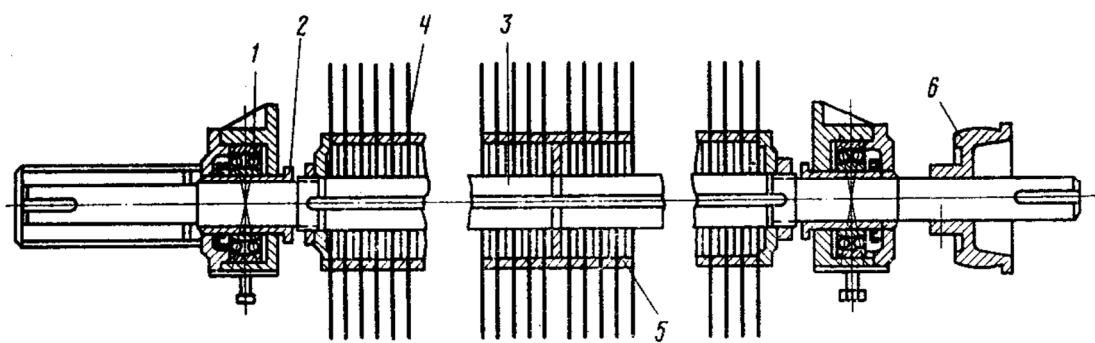
Ko'rsatilgan aralashmalar o'lik konveyeri yordamida so'rib olib ketish quvuriga yo'llanadi va havo yordamida olib ketiladi.

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



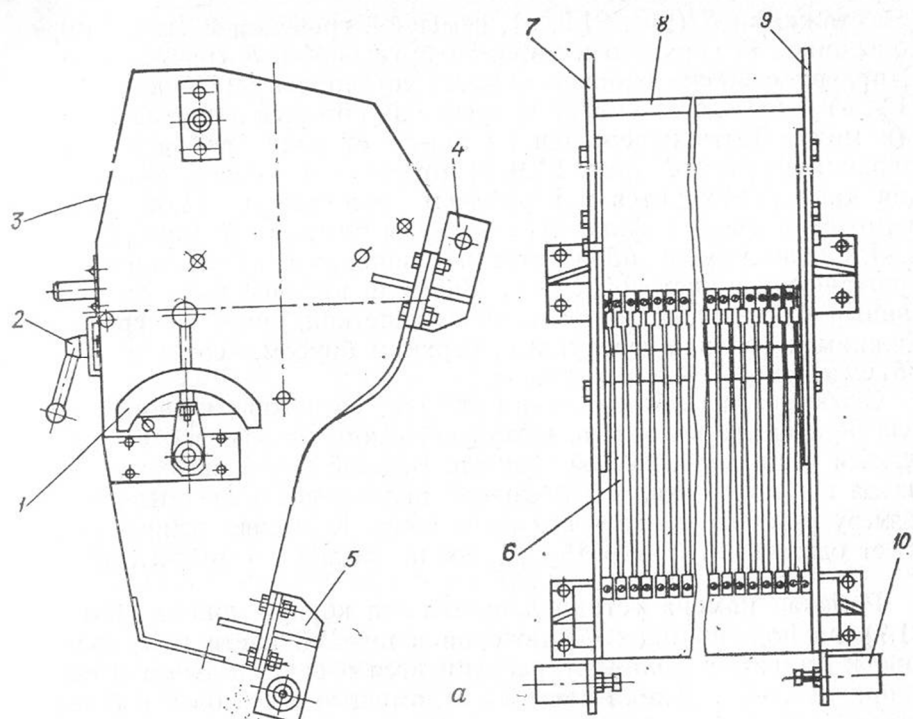
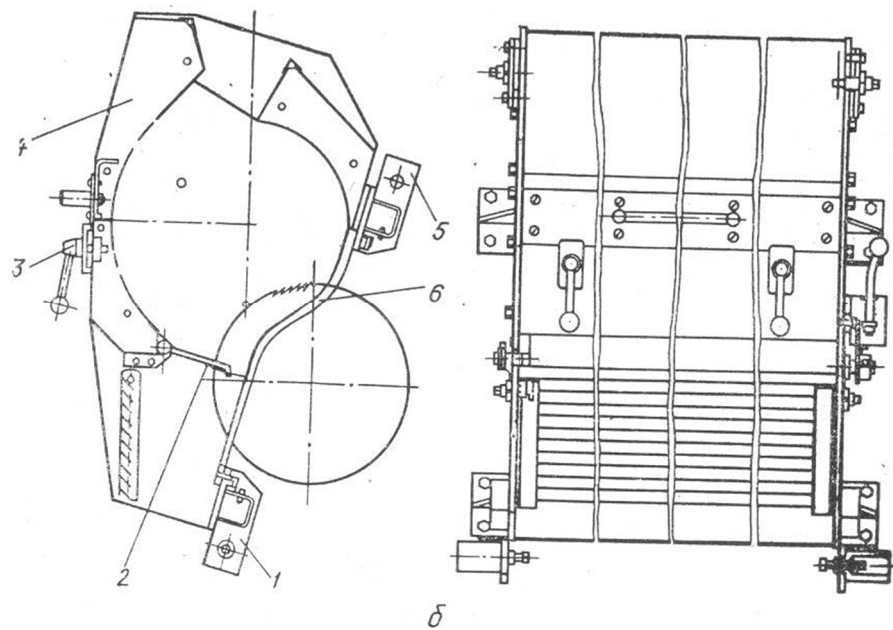
3-rasm. ZXDDM arrali jinining UMPD ishchi kamerasi sxemasi

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



4-rasm Arrali silindrning tuzilishi va umuiy kuqrinishi.

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

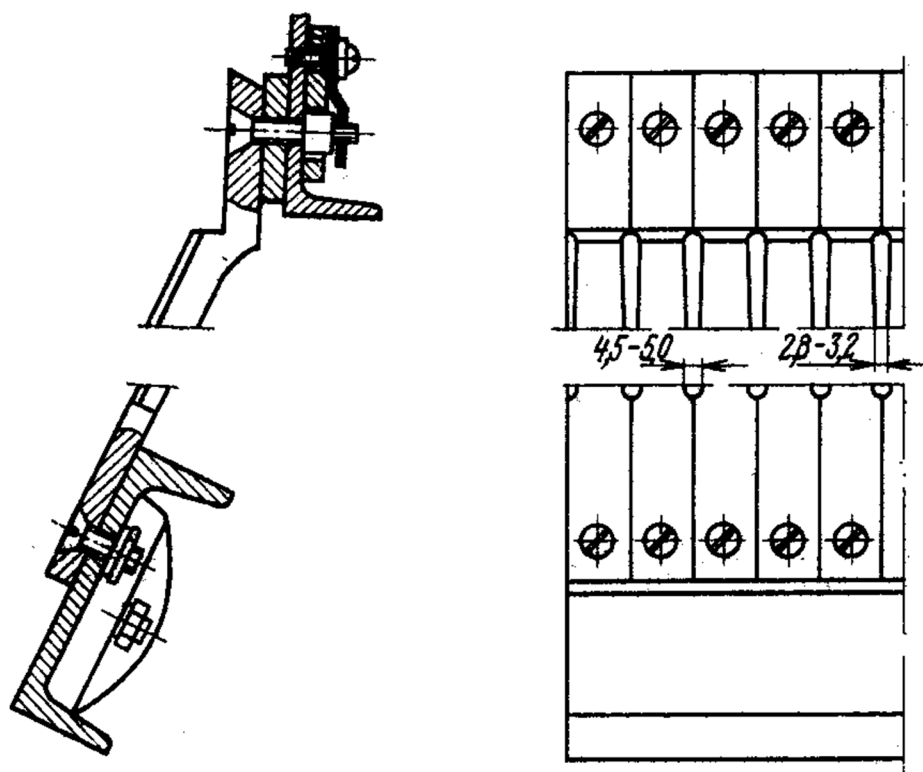


5- rasm. DP-130 rusumli djinning ishchi kamerasi

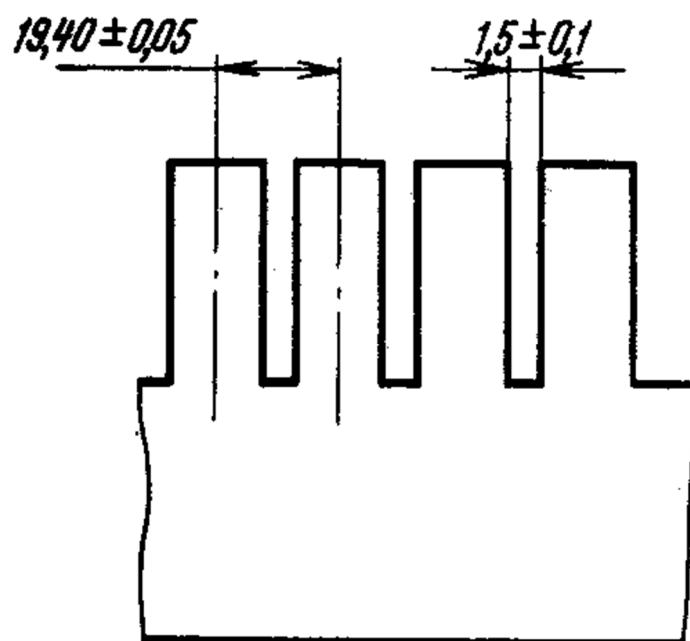
a- chigit tarog'i va kolosnikli panjarani rostlash mexanizmi:

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

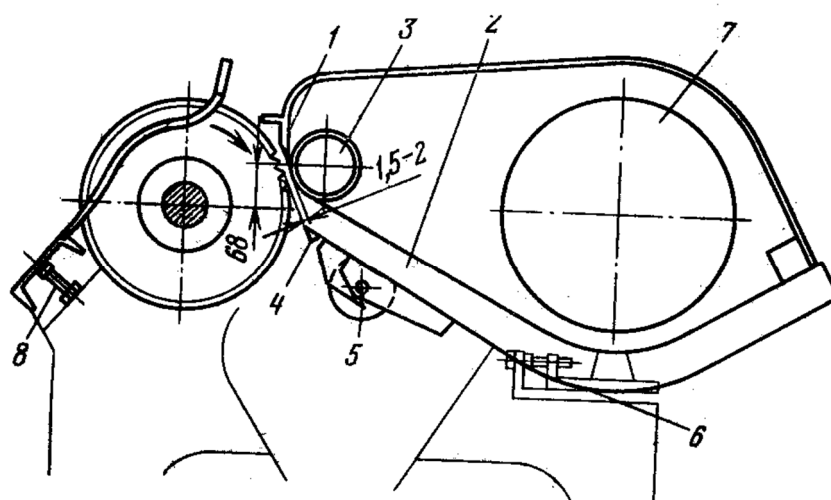
*b-ishchi kamerani yon tomondan kesimi va xizmat ko'rsatish tomonidan ko'rinishi:
 1,5- pastki va yuqori bruslar; 2-chigit tarog'i; 3-pastki fartuk qulfi;
 4-yuqori fartuk.*



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

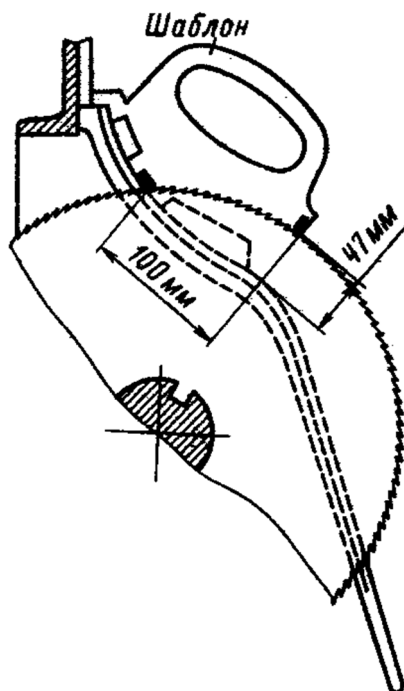


7-rasm Arrali silindrda arralar orasi o'lchamlarni tekshirish shabloni.

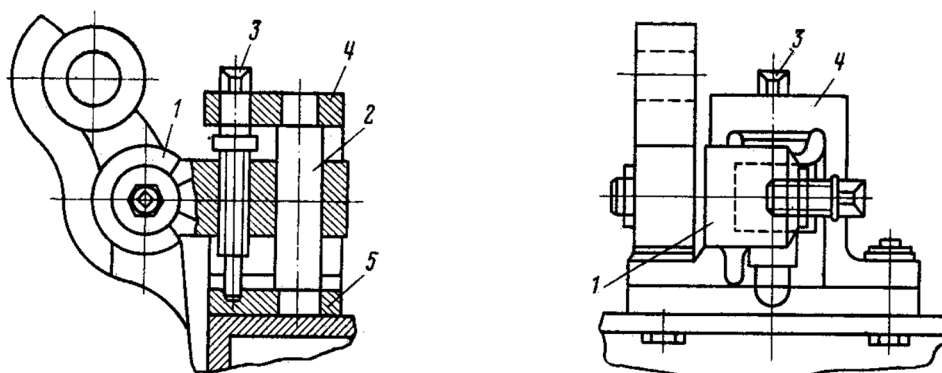


**8-rasm Arra tishlaridan tolalarni tushirib olish uchun tirqish
va o'lchamlarini sozlash.**

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.



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



10-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.

DP-130 rusumli arrali jinlar

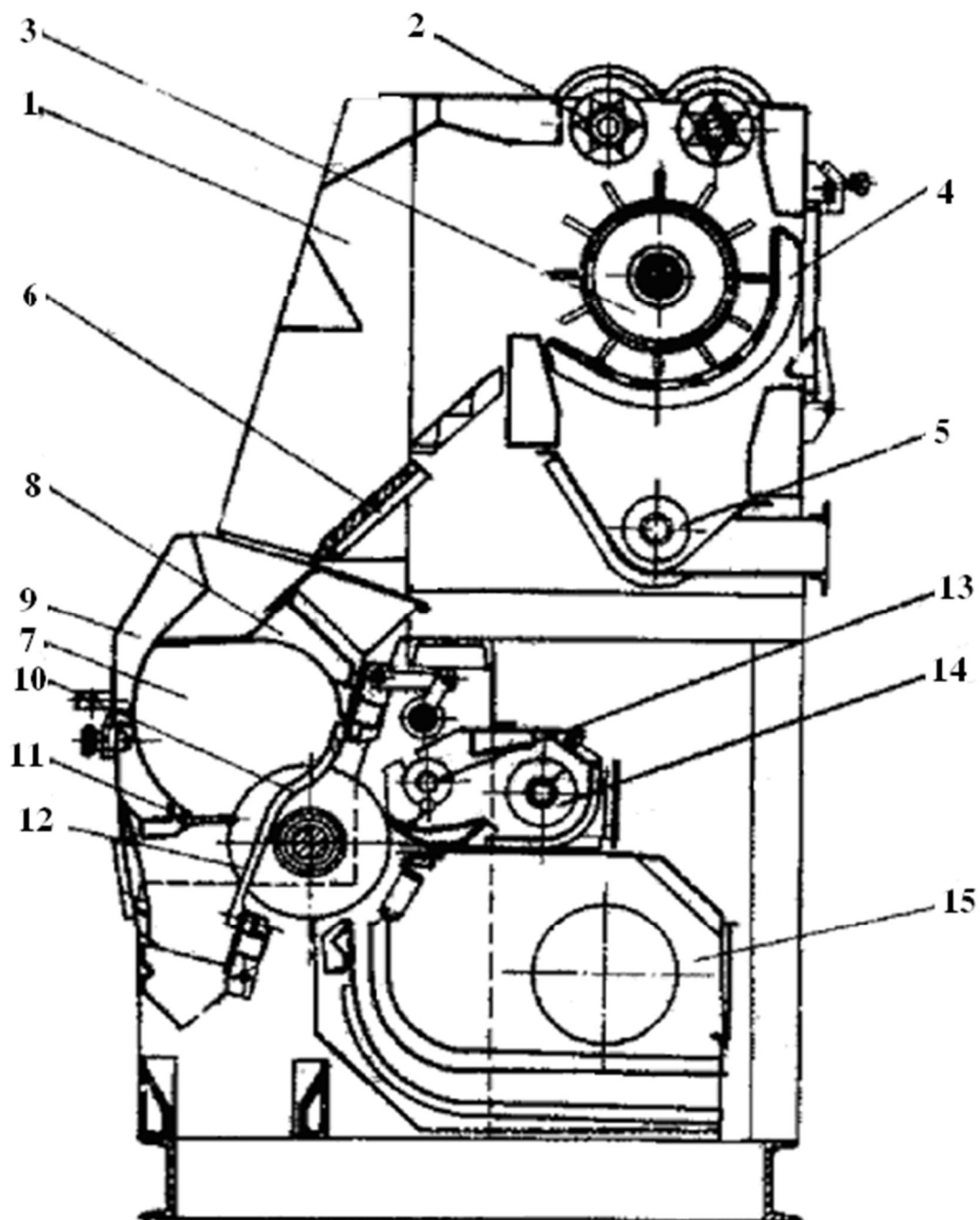
DP-130 arrali jin 3XDDM jinidan farqli yuqori ish unumdorligiga ega bo'lib, ishchi kamerasini ko'tarish va tushirish mexanizmi bilan ta'minlangan.

4DP-130 arrali jin (11-rasm) takomillashtirilgan ishchi kamera ega, bu kamera 5DP-130 rusumli jinga o'rnatilib ishlatilmoqda.

5DP-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 avtomatik usulda ta'minlash qurilmasi qo'llangan o'lik kolosniklari o'rnatilgan.

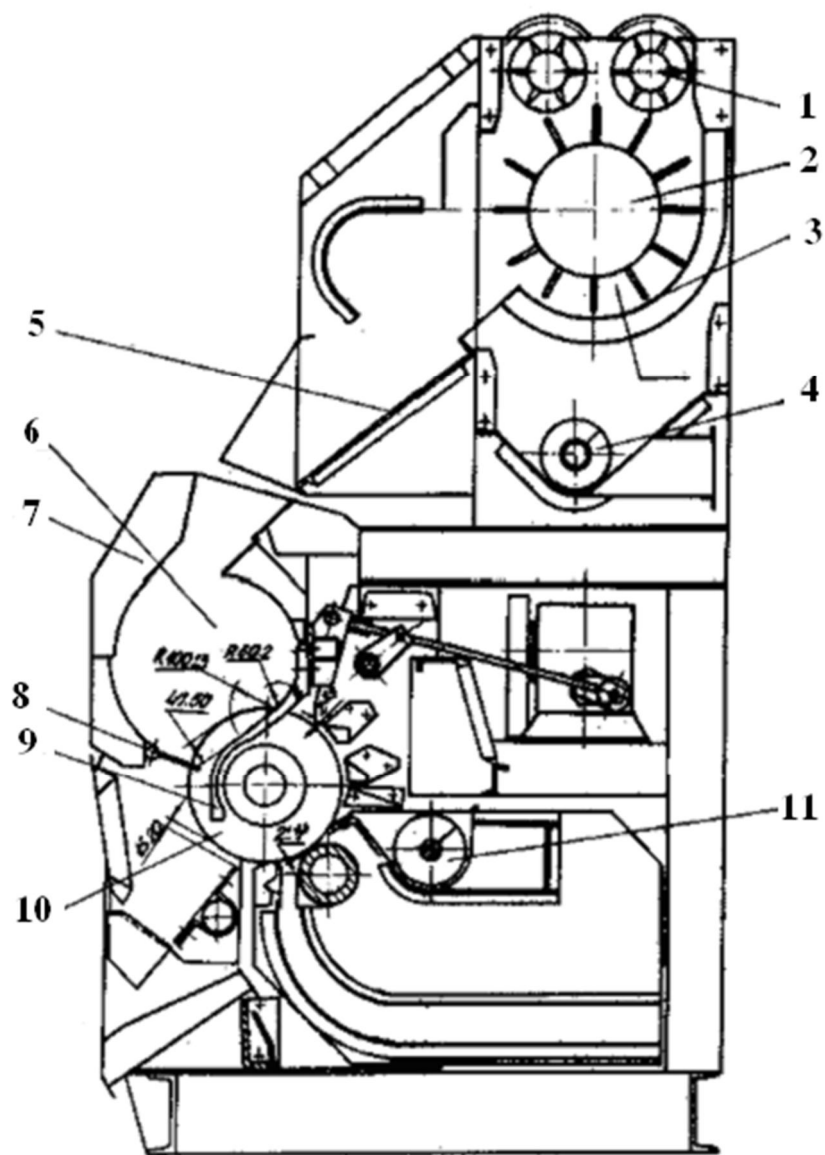
Arrali jinlarda paxta valigini tozalash (ishchi kamerani tozalash) quyidagicha bajariladi, bir smenada:

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



*11-rasm. 4DP-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



*12- rasm. 5DP-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:

Аrrали жинларнинг техник тавсифи			2-жадвал
Кўрсаткич номи	Кўрсаткич миқдори		5ДП-130
	УМПД камерали ЗХДДМ	4ДП-130	
1	2	3	4
Тола бўйича иш унумдорлиги, kg/h I ва II навларда III ва IV навларда Ҳаво камерасидаги статик босим Pa (mm H ₂ O) Толани ажратиш учун ҳаво сарфи, m ³ /s Тола тозаллагич билан жин орасидаги қувурдаги ҳавонинг статистик босими Pa (mm H ₂ O) Чиқиндиларни олиб кетиш учун ҳаво сарфи m ³ /s Умумий тозалаш самарадорлиги, % Чигит туқдорлиги, % Ишчи органларни айланиш тезлиги, rad/s (r/min): аррали цилиндрники Қозиқли барабанники таъминлаш валиклариники ўлик ва ифлослик конвейерлариники ўрнатилган қувват, kW аррали цилиндрда таъминлагичда таъминловчи валикларда ишчи камерани ҳаракатлантиришда ўлик ва ифлослик конвейерларида Технологик тирқишлар, mm:	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 - 1,1 0,6	2000±200 1200±100 2200 (220) 0,8 гача 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 1,1 1,1	2000±200 1200±100 2200 (220) 0,8 гача 0+51 (0-5) 0,2-0,3 15 дан кам эмас 12-13 76,41 (730) 53,59 (512) 0-1,46 (0-14) 0,41 (23) 75 2,2 0,85 1,1 1,1

ишчи худудда колосниклар орасидаги юқори худудда колосниклар орасидаги қозикли барабан қозиклари ва тўр юзаси орасида аррали цилиндр ва ҳаво камераси бруси орасидаги ўлик ажратгичи ва аррали цилиндр орасидаги 1	2,8-3,2 4±1.43 15-18 1-3 10-20 2	2,8-3,2 4±1.43 15±5 1-3 3-15 3	2,8-3,2 4±1.43 15±5 1-3 2-2,5 4
Арранинг колосникдан чиқиб туриши, mm Арралар сони, дон	46-50 86	47-50 130	47-50 130
Ишчи органларни асосий ўлчамлари, mm: арранинг ташқи диаметри арранинг ички диаметри арралар оралиқ масофаси арралар орасидаги қистирманинг эни қистирмаларнинг ташқи диаметри ўлик ва ифлосликлар конвейерларининг диаметри қозикли барабан диаметри таъминлаш валикларининг диаметри қирғич диаметри Машина габарит ўлчамлари, mm: узунлиги кенглиги баландлиги Массаси, kg (бошқариш шкафисиз) Аррали валнинг ўлчамлари, mm: диаметри чеккадаги арралар орасидаги масофа	320 ±, 25 61,8±0,2 18±0,05 17± 0,05 160 150 400 140 - 3390 1605 1370 1629 61,8 1530,55	320 ± 0,25 100+0,2 18±0,05 17,05± 0,05 160 150 400 140 150 4605 1450 2400 3396 100 2322,95	320 ±0,25 100+0,35 18±0,05 17,05± 0,01 160 150 400 140 - 4410 1450 2380 4150 дан кўд эмас 100 2322,95

Arrali jinlarning imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

3-jadval

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
Tolada tugunchalar va o'ramlar ko'p. CHigitlar me'yoridan ortiq shikastlangan, chigit tola va o'likga tushadi. CHigitning tukdorligi bir xil emas. Xom-ashyo valigining aylanishi to'xtab qoladi.	Paxta yuqori namlikga ega yoki tozalagichlarda chaynalgan, arralar o'tmas, singan tishlari bor. Arra tishlari ignasimon shaklga ega. Arra tishlari singan va egilgan. Kolosniklar ishchi xududida edirilish kengaygan, tirqish katta. Ishchi kamera uzunligi bo'yicha paxta bilan ta'minlash bir xil emas. 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 etarli emas. Arralarning diametri har xil, havo kamerasining tirqishi buzilgan yoki tiqilgan.	Namlik me'yoriga keltirilsin, tozalagichlar sozlansin. Arralar almashtirilsin. Arralar qumli vannada silliqplansin. Arralar almashtirilsin. Kolosniklar almashtirilsin. Paxta bilan ta'minlash sozlansin. Arra va kolosniklar almash-tirilsin. Singan taroq tishlari to'ldirilsin. Ta'minlash ko'paytirilsin. Tiqilish yo'qotilsin. Bosim sozlansin, arrali silindr va havo kamerasi orasidagi tirqish sozlansin. Bir xil diametrli arralar o'rnatilsin.

O'likda tola ko'p. «Pusk» tugmasini bosganda dvigatel-lardan birontasi ham yurmaydi. DPZ-180 va 5DP-130 rusumli jinlarda qo'lda boshqarish rejimida boshqarish postidagi signal lampasi yonadi.	Tola olib ketish kanalida tiqilish bor. Tola olib ketish yo'lida oshiqcha bosim bor. Tola tozalagich tiqilgan. O'lik ajratgichi yomon sozlangan. To'siqlardan birontasi zich yopilmagan, shuning uchun so'nggi o'chirgichlardan birida kontakt yo'q. Boshqarish kaliti neytral holatda turgan. Tolani chiqarish ventilya-tori yoki o'lik konveyeri yurgizilmagan. Magnit yurgizgichning o'rami zararlangan. Saqlagichlar kuygan.	Havo kamerasini tirqishi sozlansin, tiqilish tozalansin. Oshiqcha bosim yo'qotilsin. Tiqilish yo'qotilsin. O'lik ajratgich sozlansin. To'siqlar zichlab yopilsin. Kalitni to'g'ri holga qo'yilsin. Ventilyator va o'lik konveyeri yurgizilsin. O'ram almashtirilsin. Eruvchan saqlagichlar almashtir
--	---	---

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

4-jadval

Jin	Nomi va belgisi	Soni
1	2	3
ZXDDM	Elektr dvigatel 4A250 MB O'z p=750	
	R=45kVt	1
	Motor-reduktor MRA-1-1,75/bZB	1
	Podshipnik 11206	2
	Podshipnik 1312	2
	Tasma B-1660 T	1
DP-130	Elektr dvigatel 4A 280MV Uz p=740	

	R=75 kVt	1
	R=2,2 kVt	1
	Reduktor-motori MRA-10,75/63 B Uz	1
	R=0,55 kVt	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
4DP-130	Elektr dvigatel 4A 280M8 Uz p=740	
	R=75 kVt	1
	R=1,1 kVt	2
	R=2,2 kVt	1
	Reduktor CH-80-40-52-2-2Uz	1

Valikli jin

Uzun tolali paxtaning I, II va III tip I, II, III, IV va Y sanoat navlari tolasini ajratish DV-1M va 2DV rusumli valikli jinlarda amalga oshiriladi.

DV-1M valikli jinlar har bir qatorda 10 tadan mashina, 2 DV 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.

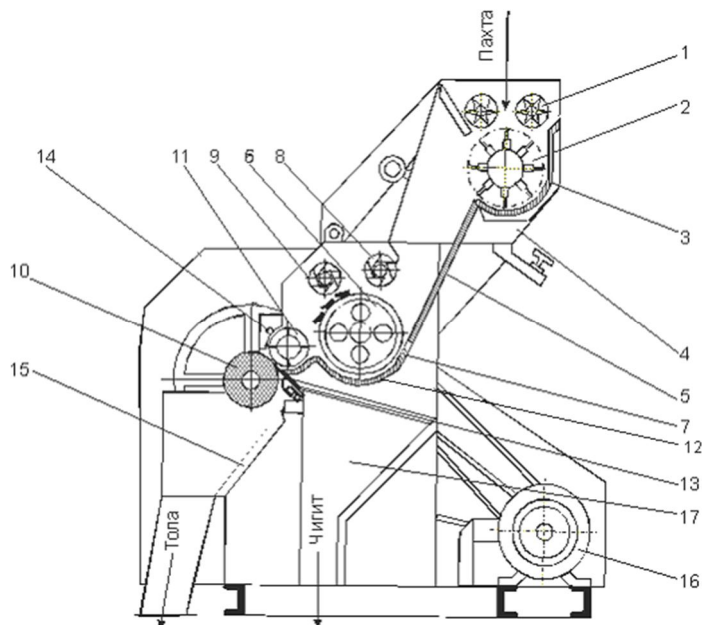
Bu tirqish 0,5 - 1,5 mm ga teng bo'lishi lozim.

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

DV-1M valikli jini

DV-1M valikli jinlar 1979 yildan buyon ko'plab ishlab chiqarila boshlandi.

DV-1M 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 regeneratsiya qilishni amalga oshirishni ta'minlovchi texnologik tizimga ega.



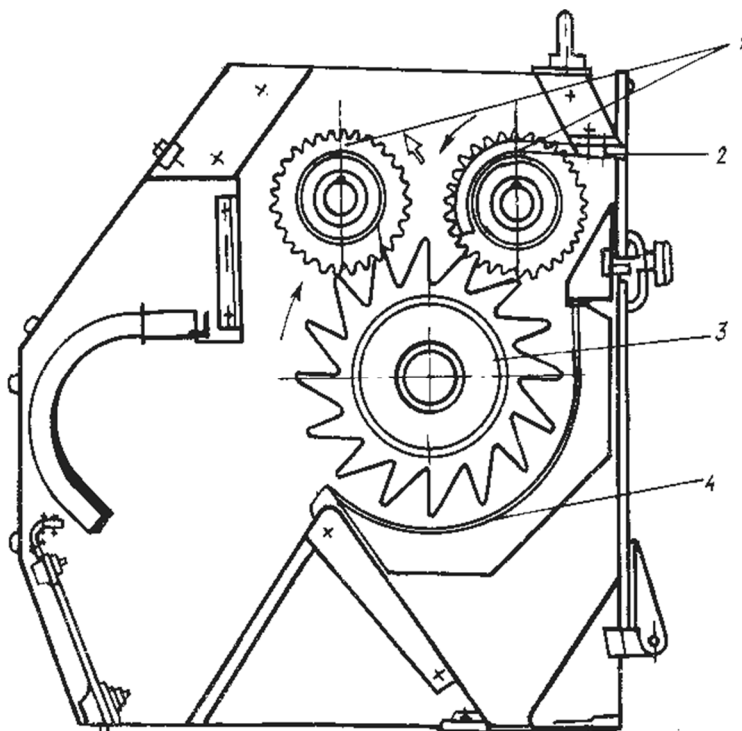
13-rasm. DV-1M valikli jin sxemasi

1- ta'minlagich valiklari; 2- qoziqchali baraban; 3- to'rli 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'rli yuza; 13- qo'zg'almas pichoq dekas bilan; 14- old koziryok; 15- tola tarnovi; 16- elektrodvigatel; 17- ajralgan chigit tarnovi.

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

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

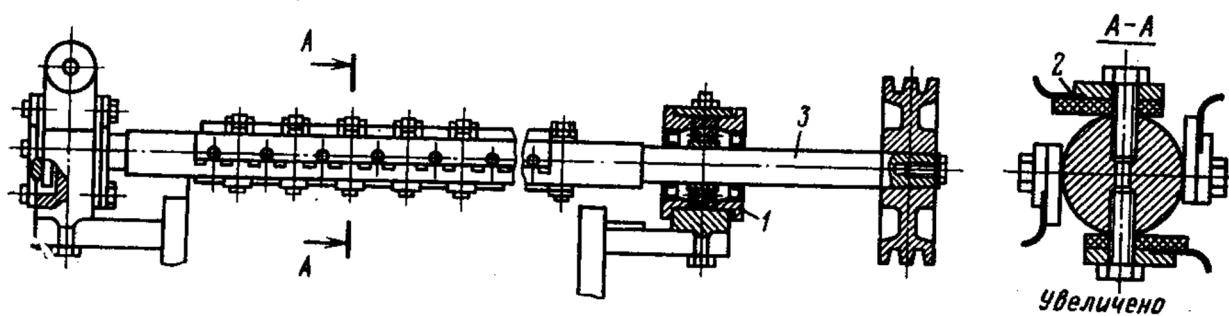
Ta'minlagich, metall buyumlarni ushlab qolish uchun doimiy magnit bilan ta'minlangan tarnovga ega.



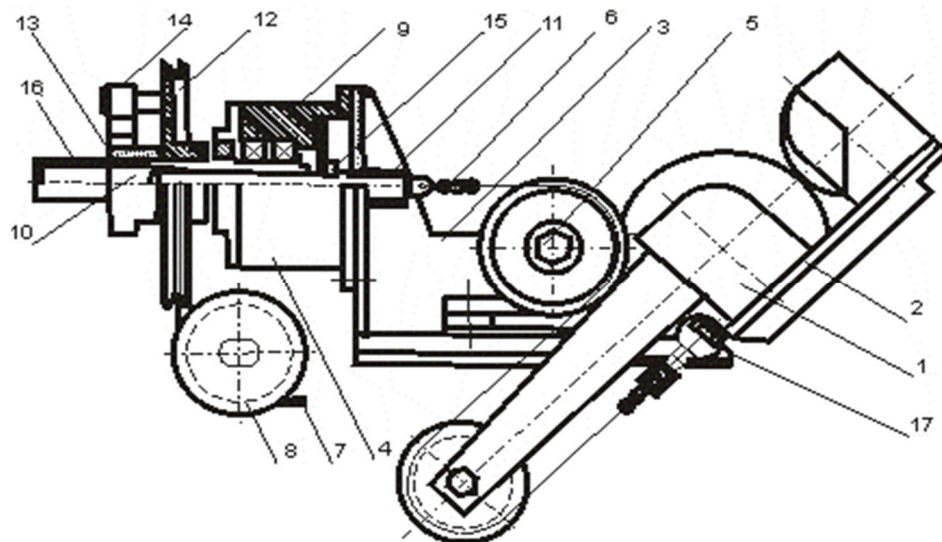
14-rasm. 2DV jinning ta'minlagich – titgichi sxemasi

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

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

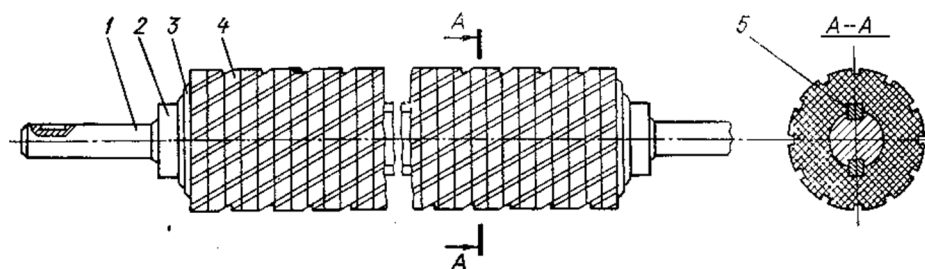


**15-rasm. YUmshoq uruvchi baraban yig'ma chizmasi:
1-tayanch podshipniklari(2 dona), 2-uruvchi bolg'achalar(92 dona).**



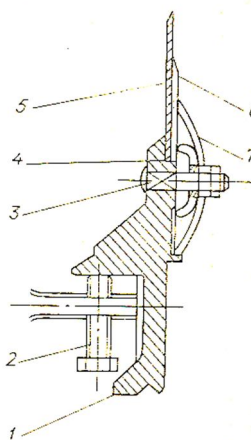
16-rasm. Ishchi barabanni qo'zg'almas pichoqqa siqib turish mexanizmi sxemasi

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

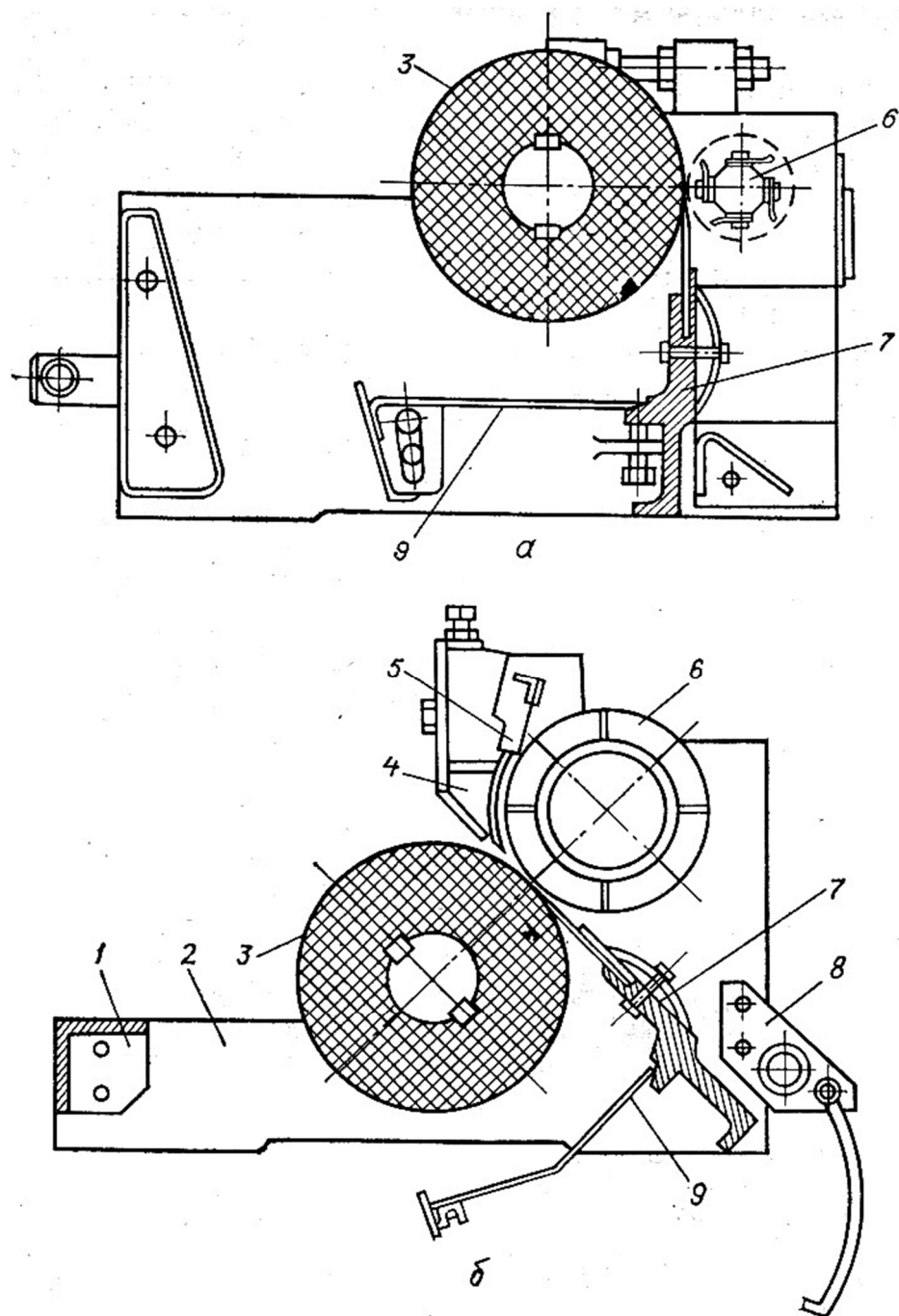


17-rasm. DV valikli jinining ishchi valigi:

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



18-rasm. DV valikli jinining 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.



19-rasm. DV-1M 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 DV-1M 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 ajratgich elektr uskunalari boshqarish itaiva mashinaning o'zida o'rnatilgan uskunalari: ikki boshqaruv pulti ishchi organlarni harakatlantirish uchun to'rtta o'zgaruvchan tok dvigateli, ta'minlash valiklarini harakatlantirish uchun ita o'zgarmas tok dvigateli, shaxtadagi paxta sathini nazorat qilish qurilmasidan iborat.

DV-1M va 2DV valikli jinlarni texnik tavsifi

5-jadval

Ko'rsatgichlar nomi	Mashinalar rusumi	
	DV-1M	2DV
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, %:		
I, II navlarda	45-50	45-50
III–Y navlarda	50-60	55-60
CHigitda tolali chigit miqdori, %, (ko'p emas)	2	20
Tolasi ajratilgan chigitning qoldiq toladorligi, g	0,07-0,14	0,07-0,14
O'rnatilgan quvvat, kW	10,5	21,85

Jumladan: ta'minlagich uchun	7,5	15
Ishchi barabanlar	3,0	6,0
Uruvchi barabanlar		0,85
Ta'minlovchi valiklar		
O'lchamlari, mm: uzunligi	1670± 40	1900 ±100
kengligi	1840 ±40	2000± 100
balandligi	2025 ±40	2450 ±100
Massasi, kg, (ko'p emas)	1480	2900
Aylanishtezi, r/s (r/min)	2826 ^{+1,36} _{-1,05}	23,10
Ishchi barabanni	(270 ⁺¹³ ₋₁₀)	
Uruvchi baraban:	32,97 (315)	(220)
Texnik paxtani ishlashda	26,38 (252)	23,10 (220)
urug'lik paxtani ishlashda		
Texnologik tirqishlar, mm:	0,5-1,5	0,5-1,5
uruvchi barabani va pichoq	0,5-1,0	0,5-1,0
uruvchi va ishchi baraban	0,5-2,0	0,5-2,0
uruvchi baraban va kozerok	13 ⁺² ₋₁	13 ⁺³ ₋₁
qoziqli baraban va to'rli yuza	13 ⁺² ₋₁	
ignali baraban ignalari va to'rli yuza	12 ⁺² ₋₁	
uruvchi baraban va to'rli yuza	190	190
Ishchi baraban diametri, mm	2 - 2,5	2 - 2,5
O'lik ariqchasining eni, mm	42 ÷ 45	42÷45
Yondosh ariqchalar qadami, mm	150	150
Uruvchi baraban diametri, mm	8	8
kurakli qatorning soni		
Har qaysi keyingi qatorda	(ko'zguli)	(ko'zguli)
kurakning joylanishi		
Har qaysi qator kuraklarining og'ish burchagi, grad	51± 2	51± 2
Kuraklarning joylanishi shaxmat usulida		

to'rt qatorda, mm ga surilib	22	22
Qatorda kuraklar orasi, mm	45	45
O'rtacha ishlov muddati, h, (kam emas)	280	420
Birinchi kapital ta'mirlashgacha ishlash muddati, yil, (kam emas)	3	4
Ish qobiliyatini tiklashning o'rtacha muddati, h, (ko'p emas)	0,4	0,7

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 butadien 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 disklarining 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.

6-jadval

Ko'rsatgich nomlari	Qiymati	O'zgarish chegaralari
1. Disk diametri, mm	190,0	$\pm 2,0$

2. Ichki teshigining diametri, mm	60,0	$\pm 1,0$
3. Disk qalinligi, mm	5,7	$\pm 0,7$
4. SHponka pazining eni, mm	12,0	$\pm 1,0$
5. SHponka pazining balandligi, mm	6,0	$\pm 1,0$
6. Bir shponka pazidan ikkinchi shponka pazigacha bo'lgan masofa, mm	72,0	$\pm 1,5$

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

Nosozliklar	Sababi	Bartaraf qilish usullari	ESLATMA
1	2	3	4
1. CHigit belgilangan miqdordan yuqori tuk-dorlik bilan chiqadi. 2. CHigit sinadi.	Pichoqni ishchi baraban-ga keraklicha siqilma-gan. 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 to'rli yuza oralig'idagi; d) pichoq kerakligidan past joylashgan e) ishchi barabanni yaroqsiz darajada ishdan chiqqan joylari bor (chuqur kanavkalar). j) pichoq qirrasining	Pichoq prujinalari ko'tarilsin va pichoq-ning ishchi baraban-lariga nisbatan holati tekshirilsin. 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 g) $15^{+2,0}_{-1,0}$ Pichoq ko'tarilsin e) Ishdan chiqqan joy kesib olinsin, ishchi baraban qo'shimcha presslansin, chizmada ko'rsatilgandek ishlov berilsin. j) Pichoq	1,5 mm dan ko'payishi sinishga 0,5 mm dan ozayishi ish intensivligi sabab 0,5 mm dan ozayishi klapani tekislashini yomonlashtiradi

	ba'zi joylari egilgan.	to'g'rilansin.	
3. Paxtaning ta'min-lagichdan bir tekis tushmasligi.	A) Impulsli variator plastinkalari bir tekis eyilmagan. B) Impulsli variator koromislosi bir tekis edirilmagan.	Impulsli variator qismlarga ajratilib va ishdan chiqqan plastinkalari almash-tirilsin. Impulsli variatorni nosoz koromislolari almashtirilsin.	
4. Tola osiladi va tugunchalar hosil bo'ladi	A) ishchi baraban keskin darajada edirilgan. B) o'lik ariqcha devor-lari yotgan. V) pichoq qirrasini ba'zi joylari egilgan.	2 punktdagi ishlar bajarilsin. o'lik ariqchalar tik-lansin. Pichoq qirrasini to'g'ri-lansin yoki almashtir-ilsin	
5. Mashinaning ish unumdorligi keskin kamaygan.	Tola ajratish uzelinig ishi yo'ldan chiqqan. To'rli yuza tiqilgan	Pichoq qirrasini to'g'rilansin yoki u almashtirilsin. To'rli yuza tozalansin va 2 punkt amallari bajarilsin. To'sqich qotirilsin	
6. «Pusk» tugmasi bosilganda mashina-ning bironta dvigateli ishlamaydi.	V1 uzgich yoki avtomatik uzgich V2, V3 lar boshqarish shkafida o'chgan. To'sqichlardan biri zich yopilmagan. SHuning uchun yakuniy o'chirgichlardan biri	O'chirgich kerakli o'rniga qo'yilsin. G'altak	

7. Elektrodvigatellar ishlab turib o'chib qoladi.	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. 3XDDM tola ajratish uskunasiining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
2. 3XDDM tola ajratish uskunasiining ekspluatatsiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklar.
3. 3XDDM tola ajratish uskunasiining ekspluatatsiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.
4. 4DP-130 tola ajratish uskunasiining ekspluatatsiya davrida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf etish usullari.
5. 4DP-130 tola ajratish uskunasiining konstruksiyasi va ishlash jaroyonida ishdan chiquvchi qismlarini ayting?
6. Valikli tola ajratish uskunasiining konstruksiyasi va ishlash jarayonida ishdan chiquvchi qismlari?
7. Valikli tola ajratish uskunasiining 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?

***Tolali materiallarni tozalash uskunalarini ta'mirlash
va sozlash***

Reja

- 1. Tola tozalash jarayonining vazifalari, turlari va o'rni to'g'risida.***
- 2. O'rta tolali navlarning tolasini tozalash uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.***
- 3. Ingichka tolali navlarning tolasini tozalash uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.***

10.1. 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.

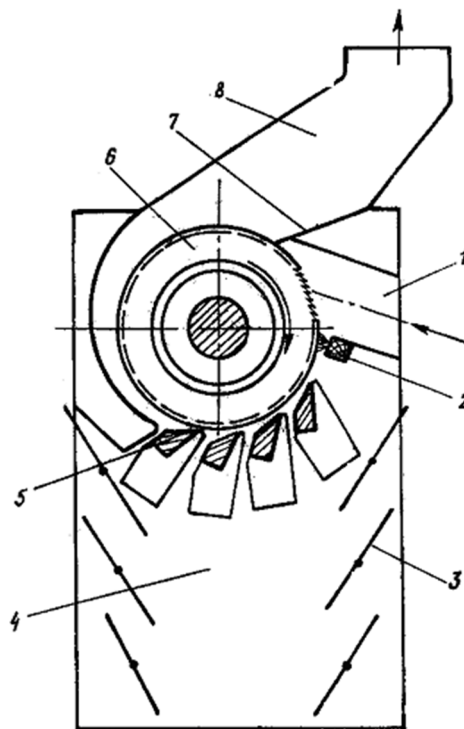
10.2. O'rta tolali navlarning tolasini tozalash uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.

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 1VP («Paxtakor 2»), bir bosqichli 1VPU va 3OVPU rusumli tola tozalagichlari qo'llanilmoqda.

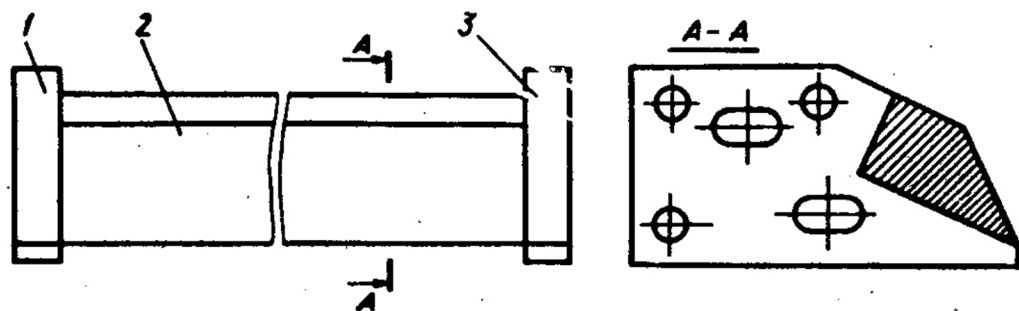
To'g'ri oqimli tola tozalagich 1VP («Paxtakor 2») (2-rasm) konstruksiyasi va ishlash uslubi bo'yicha 3OVP-M individual tola tozalagichga o'xshaydi, to'g'ri oqimli, uch bosqichli va har biri 130 arrali tola ajratgichdan keyin o'rnatiladi.

Bir silindrli tola tozalagichlar hozirda uch silindrli tola tozalagichlar o'rniga, tola ajratgich quvurining ulanish joylarini saqlab qolgan holda o'rnatildi. 1VP tola tozalagichi yangi 1VPU rusumli (3-rasm) tola tozalagichlarga almashtirilmoqda.

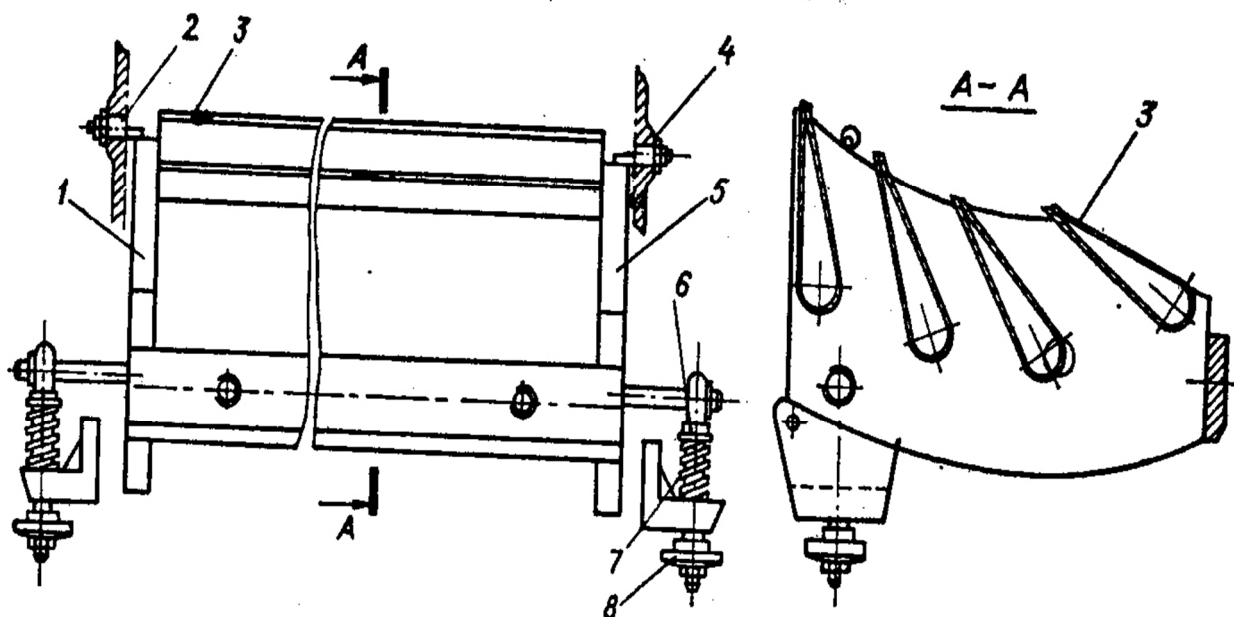


3-rasm. 1VPU tola tozalagich sxemasi

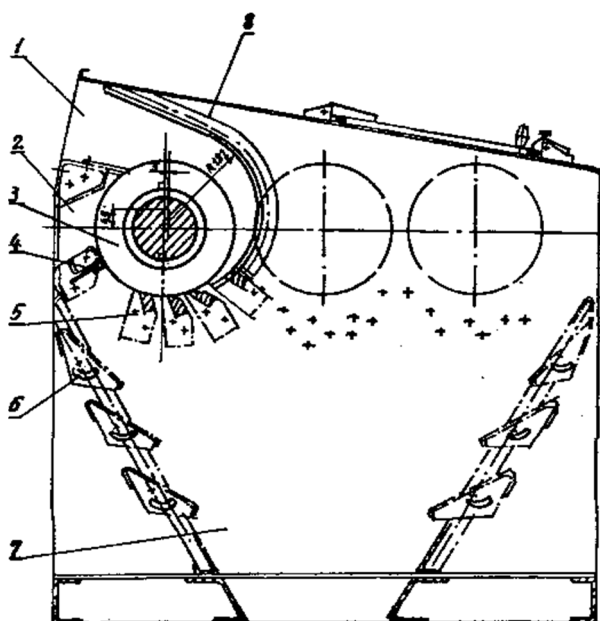
1- qabul qilish bo'g'izi; 2- tekis yo'naltirish cho'tkasi; 3- jalyuzali panjara;
4- chiqindilar kamerasi; 5- kolosnikli panjara; 6- arrali silindr; 7- pichoq; 8-olib ketish
bo'g'izi.



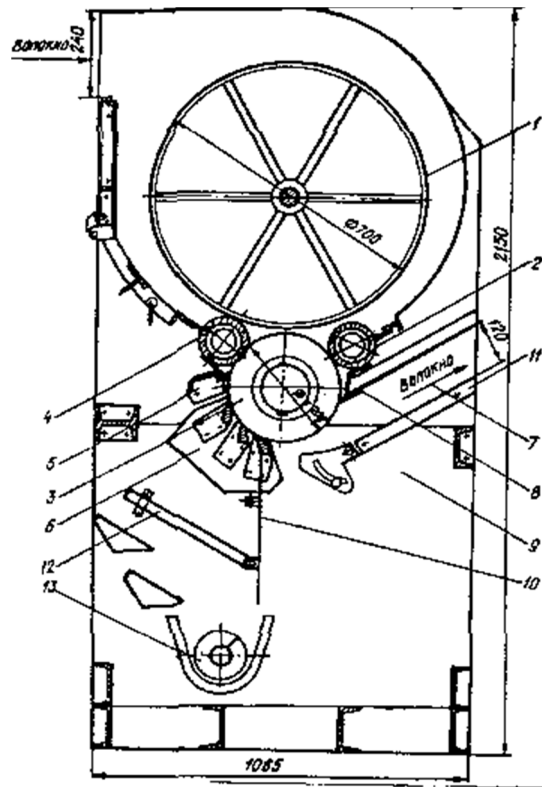
4-rasm. Tola tozalagich kolosnigi:
1,3-o'ng va chap yonliklar, 2-kolosnik,



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



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



7-rasm. VPK 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-tortgich; 13-chiqindi shnegi.**

Tola tozalagichlarning texnik tavsifi

Ko'rsatgich nomi	Ko'rsatkich miqdori	
	1VPU	1VP
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 silindrni	151,76	151,76
<u>Arralar oralig'i qistirmasining diametri, mm:</u>	(1450)	(1450)
birinchi arrali silindrni		
ikkinchi arrali silindrni	190	190
uchinchi arrali silindrni	-	250
Qistirgichlar qalinligi, mm	-	280
Tola tozalagichga kiraverishda	6	6
havo bosimi Pa yoki N/m ² (mm H ₂ O)		
Kondensordan oldingi havo siyrakligi Pa yoki N/m ² (mm H ₂ O)	50-70 (5-7)	50-70 (5-7)
<u>Ishchi organlar oralig'idagi</u>	300-400 (30-	300-400

<u>tirqishlar va kengliklar, mm:</u>	40)	(30-40)
arra tishlari va kolosnik ishchi qirradi 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 qirradi orasida	45	45
tekis yo'naltirish cho'tkasi bilan arrali silindr orasida	45	45
	2	2

2-jadval

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

Nomi va belgisi	Mashinaga to'g'ri keladigan
<i>ZOVP tola tozalagich</i>	
Elektr dvigatel 4AM100S4 Uz, R=3 kVt, p=1425 ayl/daq	3
Podshipniklar 11311	6
<i>1VP tola tozalagichlar</i>	
Elektr dvigatel 4AU2M4 Uz, R=15 kVt, p=1450 ayl/daq	3
Podshipniklar 13514	6
<i>2VP tola tozalagichlar</i>	
Elektr dvigatel 4AM16084UP Uz, R=15 kVt, p=1465 ayl/daq	1
Podshipnik 206	6

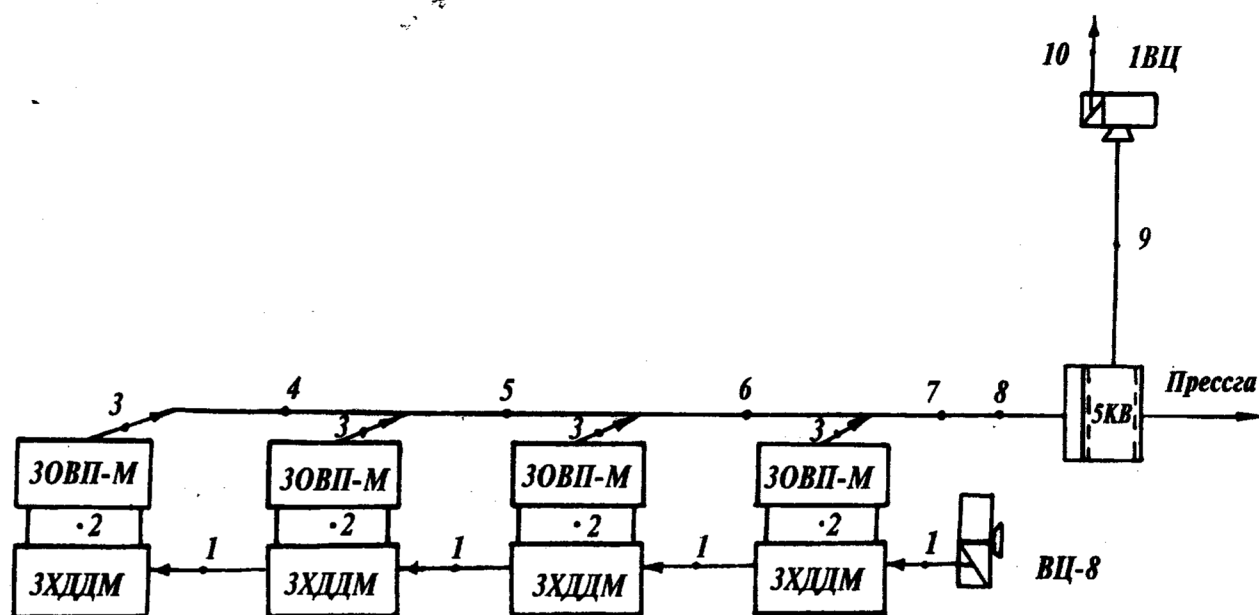
3-jadval

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	Drossel yopgich yordamida kondensordan havo so'rishni kamaytirish Mashinani tuxtatib,

	Kolosnikli panjaralargachiqindi to'lgan	tozalang
Tola tozalagich arrali silindr-larining tiqilishi	Ajratgich va arrali silindrorasi kengaygan Arra tishidan tolaning yomon tushishi Kondensorning tiqilishi Arrali barabanlarning tezlik tartibi buzilgan	Tirqishni sozlang Arra tishlarining sifatini tekshiring Kondensorni tozalang Xarakatlantirgich tasmlari-ning 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 sheykasidatola massasining o'ralishi	Mashinani tuxtating talab qilinadigan tirqish o'rnatish Qiyshik shaybalarda shamolni tekshiring Mashinani tuxtating va buyumni olib tashlang Mashinani tuxtatib tozalang
Mashinaning tebraniishi	Arrali barabanning balansi bo'zilgan Podshipniklar yoki tayanchromining poydevorga mahkamlanishi bo'shashgan Poydevorning etarlichamustahkam emasligi yoki ortiqcha mahkamlash	Mashinani tuxtatib, barabanni almashtiring Tekshiring va maxkamlang Poydevorni mustahkamlang

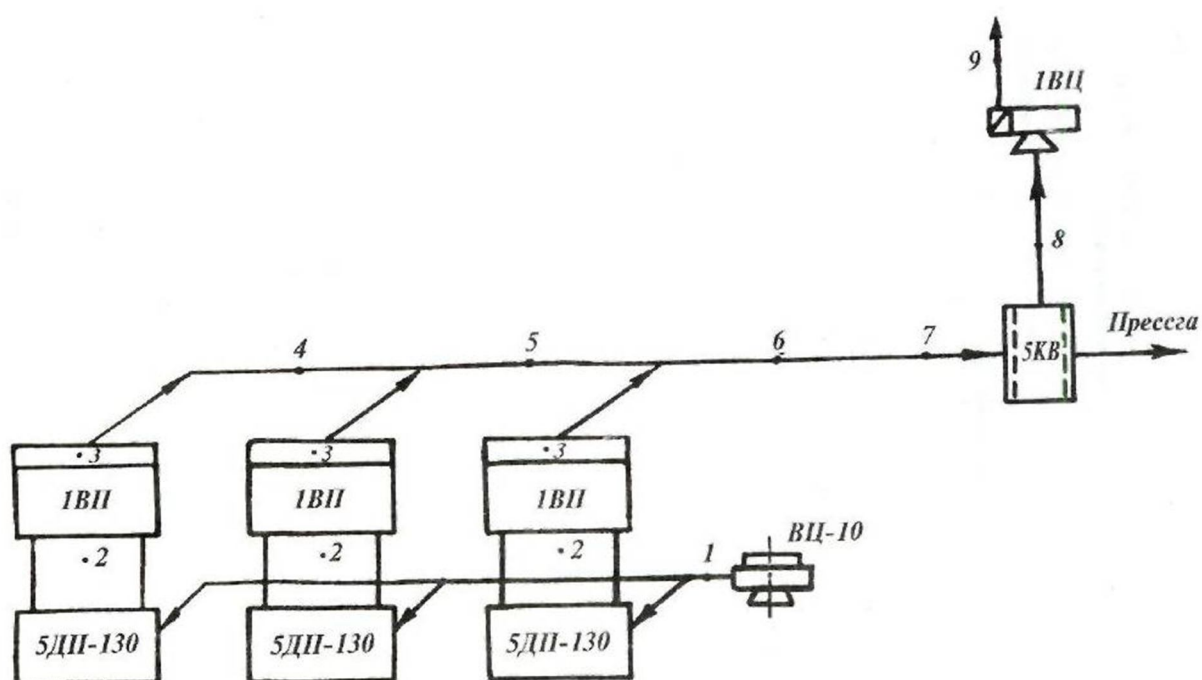
Xamma tola tozalagichlarning kuyindi kameralaridan tola bilan havo uchib chiqadi (momiqlashish)	Tola o'tkazgichda etarlicha siyraklashmaslik	Jinlarning xavo kameralarida statik bosimnitekshirish, agar oshib ketsa, uni me'yoriy miqdorgacha kamaytirish. Kondensor katta barabani-ning turini kuvur o'tkazgich-lar va siklonlarni tozalang Suruvchi ventilyatorda qopqoqni ochish yordamida kondensordan xavo surishini ko'paytiring
---	---	---



8-rasm. ZOVII-M tola tozalagichlari bilan ZXDDM jinlar pnevмотransport tizimining chizmasi

***ZOVII-M tola tozalagichlari bo'lgan majmuida ZXDDM 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	1L
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



9-rasm. 1VP tipidagi tola tozalagichlari bo'lgan 5DP-130 jinlar pnevmotransport tizimining chizmasi

5-jadval

1VP tola tozalagichlari bo'lgan majmuida 5DP-130 jinlari qatori

pnevmotransport tizimining aerodnamik tartibi

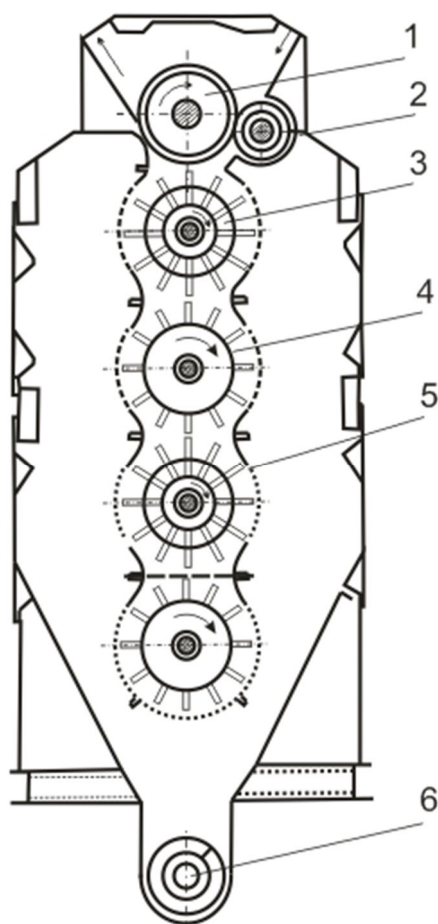
O'lchov nuktasi	Statik bosim, mm.suv.ust.	Havo tezligi, m/s	Havo sarfi, m ³ /s
1	220-250	18,3	0,8x3=2,4
2	20	8,6	1,8
3	-12	8,1	3,0
4	-18	15,3	3,0
5	-24	18,2	6,0
6	-32	15,1	9,0
7	-42	15,7	9,0
8	-128	27,4	10,4
9	+120	27,4	10,4

10.3. 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 VT, VTM, UMPV takomillashtirilgan uzelliga ega bo'lgan ON-6-3 tipidagi tola tozalagichlar qo'llaniladi.

VT, VTM rusumli tola tozalagichlar

VT rusumli tola tozalagich (10-rasm) keyinchalik takomillashtirilgan va VTM 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 trapetsiyasimonlarga, tezlik rejimlari va paxta xom-ashyosi aerodinamik ta'minlagichi 1RX dan olingan barabanlarga almashtirishdan iborat edi.



10-rasm. VT-rusumli tola tozalagich ko'ndalang qirgimi
 1, 2- ta'minlash barabanlari (arrali) 3- pichoqli barabanlar;
 4- qoziqli barabanlar; 5- kolosnikli panjara; 6- ifloslik shnegi

6-jadval

***Tola tozalagichlarda sodir bo'lishimumkiya bo'lgan nosozliklar va ularni
 bartaraf etish usullari***

Nosozlik nomi	Ehtimoli bo'lgan sababi	Bartaraf etish usuli
CHiqindilarning toladorligi oshgan	Kolosniklar bilan arrali silindrlar orasidagi tirqishlar buzilgan Jalyuza panjarasi kuraklari-ning sozlanishi buzilgan	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	Ajratgich va arrali silindr orasidagi tirqish kattalashgan Arra tishlaridan tolaning yomon tashlanishi Kondensorning tikilishi Arrali barabanning tezlik tartibi buzilgan	Tirqishni sozlang Arra va tishlarningsifa-tini tekshiring Kondensorni tozalang El. dvigatel tasmalarining tuxtab qolishini bartaraf eting, mufta va elektr dvigatel aylanishlari soni
Tolaning o't olishi	Kolosniklar va arrali barabanlar orasidagi tirqishlar kamaygan Arrali barabanning qiyshiq shaybalarida shamol hosil qilish parragingining yo'qligi Mashinaning ish qismiga metall buyumlarning tushishi	Mashinani tuxtatib, talab etiladigan tirqish o'rnating Qing'ir shaybalarda parrak o'rnating 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 tekshirish, u ortiq bo'lsa me'yoriy miqdorigacha kamaytirish, kondensor barabanining turini quvur va siklonlar-ni tozalang, suruvchi venti-lyatorda qopqoqni ochish yordamida kondensordan havo so'rilishini ko'paytirish
---	---------------------------------------	---

7-jadval

VT 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

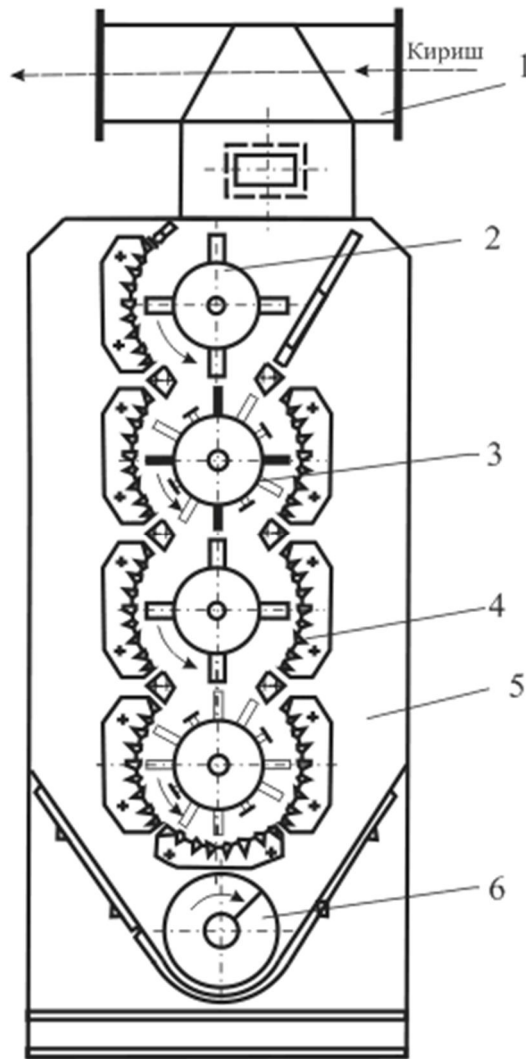
co'nggi kolosnik va baraban qozig'i orasi	11^{+2}_{-3}
arrali va titish barabanlari orasi	3^{+1}_{-2}
tortqich va arrali baraban orasi	3^{+1}_{-2}
Tola tozalagichga kirishda va chiqishidagi havo tezligi, m/s	18-20
O'lchamlari, mm:	
uzunligi	2830+13
kengligi	1280+10
balandligi	2820+13
Massasi (boshqarish shkafi bilan), kg.	3160+80
Ishonchlilik ko'rsatgichlari:	
to'xtaguncha ishlash muddati, h	270
kapital ta'mirgacha o'rtacha resursi, h	12015

8-jadval

VTM 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)	
Havo sarfi, m ³ /s	0,3
Aylanish tezligi, r/s (r/min):	2,5 - 3
pichoqli va qoziqli barabanlari	
ifloslik shnegi	84 ±2,6 (800 ±25)
Texnologik tirqishlar, mm:	$7,4^{+1,6}_{-0,5}$
qoziqli va pichoqli barabanlarda, qoziq, pichoq uchi	
va kolosnikli panjara qirrasi orasi	
O'lchamlari, mm:	10±2

uzunligi	
kengligi	3170
balandligi	1300
Massasi, kg, (ko'p emas)	2885
Ishonchlilik ko'rsatgichlari:	2520
to'xtaguncha ishlashining o'rtacha muddati, h, (kam emas).	
o'rnatilgan to'xtovsiz ishlash muddati, h, (kam emas)	460
birinchi kapital ta'mirlashgacha, o'rtacha muddat, yil	190
birinchi kapital ta'mirlashgacha o'rnatilgan ishlov muddati, yil, (kam emas)	5
ishlov holatini tiklashning o'rtacha vaqti, h, (ko'p emas),	4
	0,6



11-rasm. VTM rusumli tola tozalagich ko'ndalang qirqimi

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

ON-6-3 tola tozalagichi

CHiqindilarni yo'qotish uchun sarflanadigan foydali havo miqdori taxminan 1750 m³/h. CHiqindi kamerasini tozalash muddati 1÷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.

9-jadval

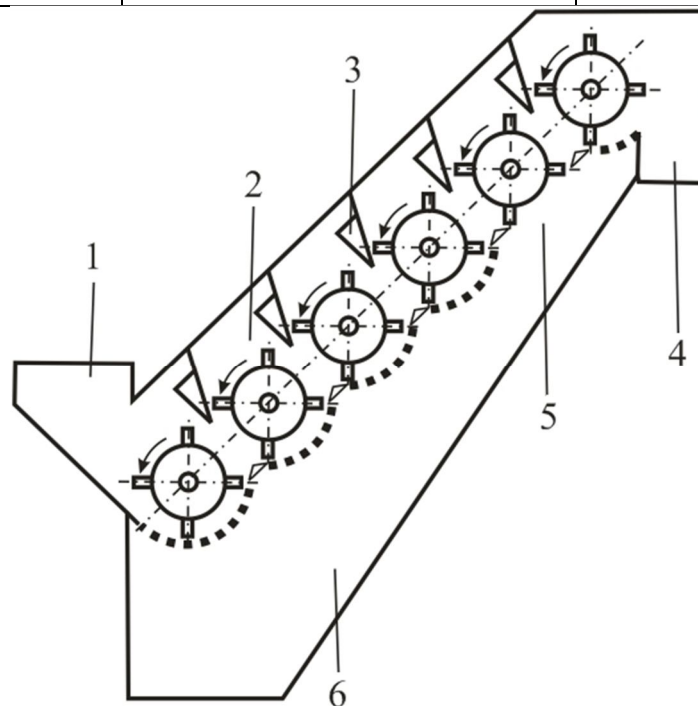
Olti barabanli qiya tola tozalagichni texnik tavsifi

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)
O'rnatilgan quvvat, kW	69,3 (660) 77,3
CHiqindilarni mashinadan chiqarish vaqti oralig'i, h	(740)
Yig'ishtirishning bir siklidagi davomiyligi, s	4,0
Ifloslik yo'qotish tizimidan olib ketiladigan havo miqdori (bir siklda) , m ³	1...2 1...2
O'lchamlari, mm:	
uzunligi	29...58
kengligi	
balandligi	2700
Mashina massasi, kg (ko'p emas)	1700 2800 2200

10-jadval

**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	Boshqarish zanjirlarida kuchlanish borligi tekshirilsin
	2. CHetki o'chirgichlar simlarida nosozlik	O'chirgichlar simlaridagi nosozlik yo'qotilsin (yoki o'chirgich almashtirilsin)
2. Dvigatel qiziydi	1. Dvigatelning sovutish kanallari tiqilgan	Ventilyasiya kanallari tozalansin
	2. Zanjirda kuchlanish yuqori	Zanjirdagi kuchlanish tekshirilsin
3. Podshipniklar qiziydi	1. Podshipniklar noto'g'ri (qiyshiq) o'rnatilgan	Qiyshiqlik yo'qotilsin
	2. Moyini yo'qligi	Podshipniklar moylansin



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

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

T/r	<i>Nomi va belgisi</i>	<i>Soni</i>
	<i>VT tola tozalagichlar uchun</i>	
1	El. dvigatel 4A 13254 Uz, R=7,5 kVt, p=1450 ayl/daq	1
2	El. dvigatel 4A 112M4 Uz, R=5,5 kVt, p=1450 ayl/daq	1
3	El. dvigatel 4A 80A4 Uz, R=1,1 kVt, p=1420 ayl/daq	1
4	Motor-reduktor MS2S-63-71-S Uz, R=0,75 kVt,	
5	Podshipnik 11210	13
6	Podshipnik 1210	1
7	Podshipnik 206	6
8	Tasma B=1600T	16
1	El. dvigatel 4A 132M4 Uz, R=11kVt, p=1460 ayl/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
1	El. dvigatel 4A 112MB Uz, R=4,5 kVt, p=960 ayl/daq	1
2	Podshipnik 11210	17
3	Tasma B-2360T	3
4	Tasma B-1400T	12

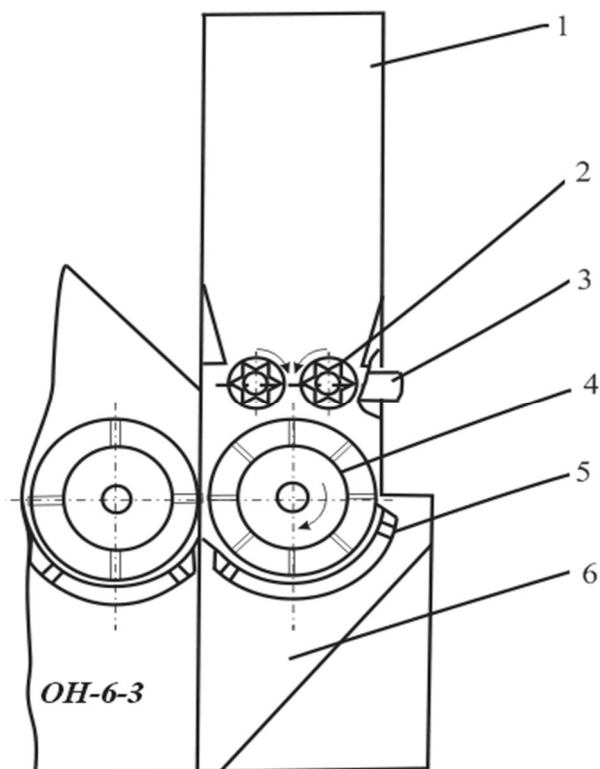
Tola tozalash tizimining aerodinamik ko'rsatkichlari

Nomlari	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.



13-rasm. UMPV rusumli takomillashtirilgan ta'minlagichning ko'ndalang qirqimi

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

13-jadval

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	
O'lchamlari, mm, (ko'p emas):	10-12
uzunligi	
kengligi	600
balandligi	1560
Massasi, kg, (ko'p emas)	2200
	510

Topshiriq va nazorat savollari:

- 1.O'rta tolali materiallarni tozalash uskunalarining asosiy ishchi qismlari vazifalari va tuzilishi?
- 2.Aeromexanik 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 yigish?

12-Ma'ruza

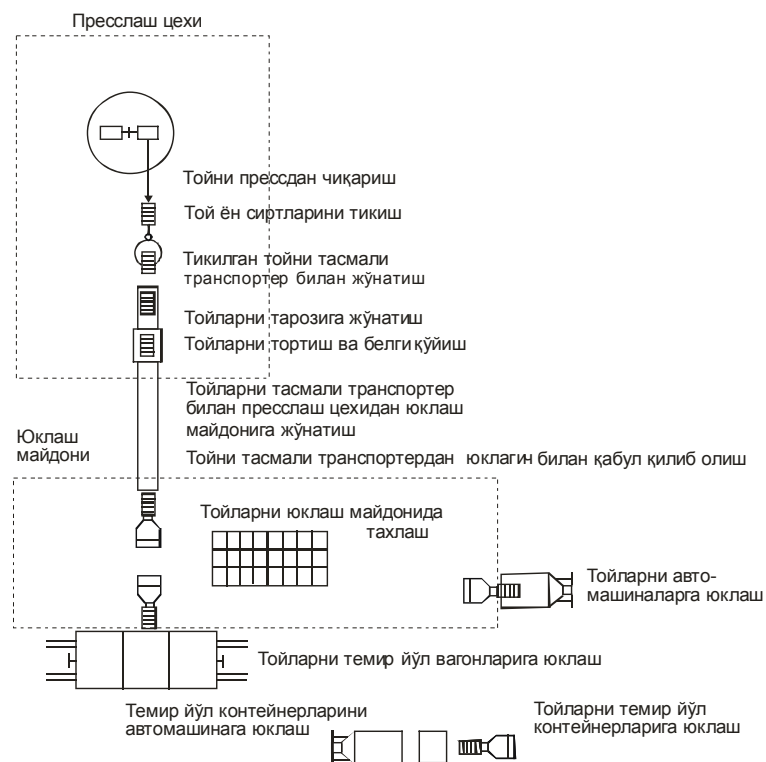
Tolali materiallarni toylash qurilmalarini ta'mirlash va sozlash.

Reja:

- 1. Presslash uskunalarining vazifalari va ishlab chiqarishdagi o'rni.*
- 2. Tolali materiallarni presslashga tayyorlashdagi kondensorlarning, tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.*
- 3. Presslash jaroyonida shibbalagichlar, ularning ishdan chiquvchi qismlari va ta'mirlash yo'llari.*
- 4. Presslash qurilmasining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari.*
- 5. Presslash qurilmasini yog' bilan ta'minlovchi nasoslarning tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni qayta tiklash yo'llari.*

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.



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 sirtlari 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 erda yuklagich bilan iste'molchiga jo'natish uchun guruhlari bo'yicha taxlanadi. Tola chiqindilari xorijga jo'natiladigan taqdirda u toylanib, yon sirtlari tikilmagan holda jo'natilishi mumkin.

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

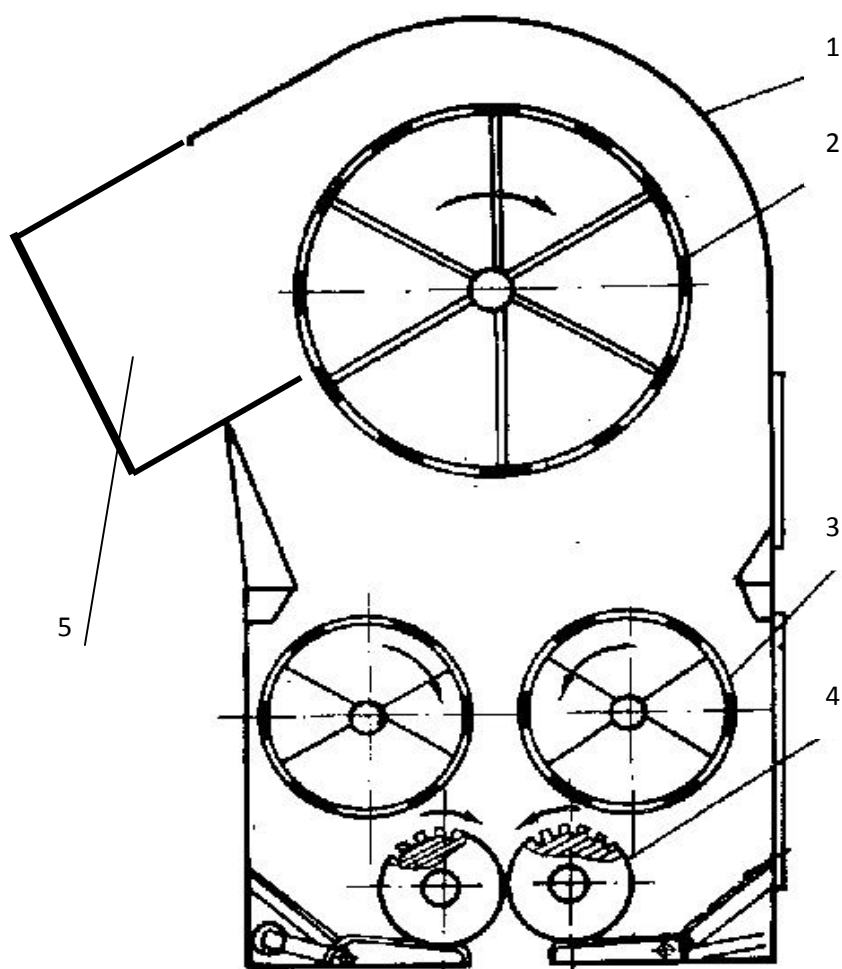
Kondensorlarning asosiy vazifasi tola tortish quvuridan havo bilan oralashib kelgan tolali materiallarni (tola, lint, chiqindi) havodan ajratib materialning zichligini 10:-12 kg/m³ gacha zichlab, keyingi toylash (presslash) jarayoniga uzatish. SHu bilan bir qatar da oddiy tola yoki lint tozalagich vazifasini ham bajaradi. Sababi kondensorlarning to'rli 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'rli 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'rli baraban (2), ikkita to'rli 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 kondensornig katta to'rli baraban (2) sirtiga yopishadi, havo bulsa to'rning teshik ko'zlaridan utib yon tomanidan ulangan havo soruvchi quvur orqali siklonga beriladi. Katta to'rli barabanning oylanish natijasida markazdan qochirma kuchlar ta'siri va tolaning o'z og'irligi hisobiga barabandan ajiralib unining pasida joylashgan ikkita kichik to'rli barabanlar (3) orasiga tushadi. Uz nubatida to'rli kichik barabanlar tolani ma'lum bir darajada zichlab keyingi uzatuvchi qirrali valiklarga (4) beradi. Sung tola kondensordan kirralivaliklar yordamida chiqarilib toylash jarayoniga uzatiladi.

Lintlar qatriga 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 bolsa to'rtning teshik ko'zla ridan utib yon tomanidan ulangan havo soruvchi quvur orqali siklonga beriladi. Katta to'rtli barabanning oylanish natijasida to'rt usti ga yopishgan lint shlyuzli zatvorga keladi. SHlyuzli zatvor (3) baraban ga qarshi aylanganligi sababli uning parraklari, baraban to'rti ustiga yopishgan lintni qirib olib kondensordan tashqariga chiqarib, keyin, lint tozalash jarayoniga beriladi.

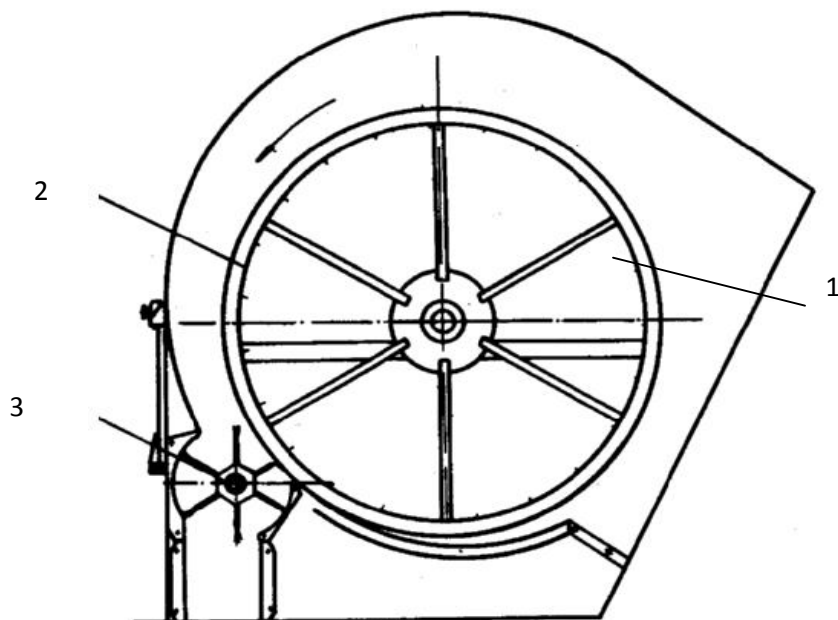


2. rasm. KV-5 markali kondensorning texnologik jarayon sxemasi

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

Tol kondensorlarining 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'rli baraban b)Kichik to'rli baraban v)Qirrali valik	 240 13 26	 242 13 26
4.	Barabanlarning diametri, mm a)Katta to'rli baraban b)Kichik to'rli baraban v)Qirrali valik	 1200 580 250	 1200 580 250
5.	To'rli barabanlar soni, dona	3	3
6.	Texnologik tirqishlar, oraliklar: a)Kichik to'rli barabanlar orasi, mm b)Qirrali valiklar orasida, mm	 50 0,5-:-1,5	 50 1,0-:-2,0
7.	Elektromotorning iste'mol quvvati, kVt	 11,0	 4,0; 5,5



3-rasm. KL markali kondensorning texnologik jarayonsxemasi

1. Korpus; 2. Katta to'rtli baraban; 3. SHlyuzli zatvor;

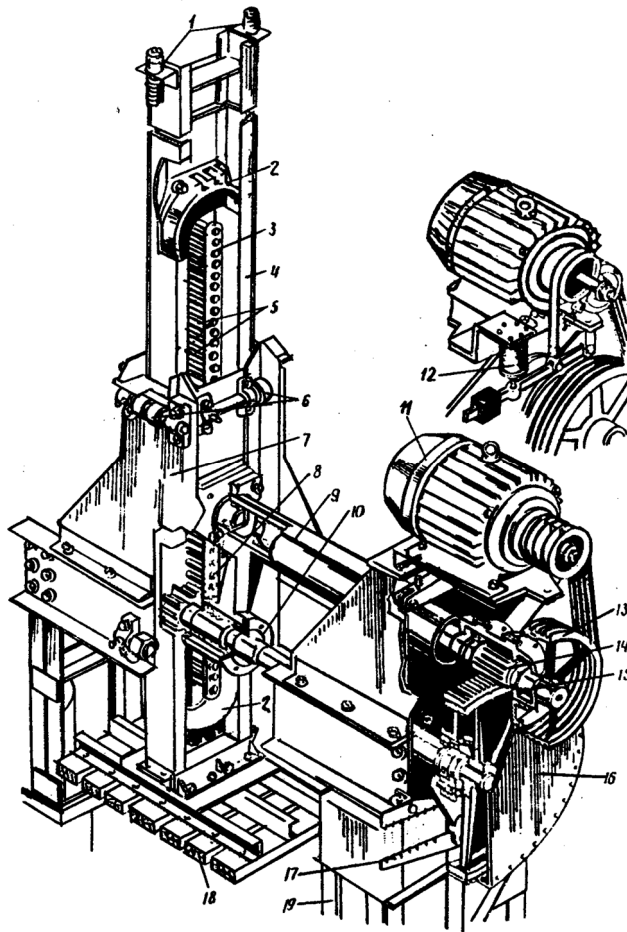
KL markali kondensorning texnik ko'rsatkichlari

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

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

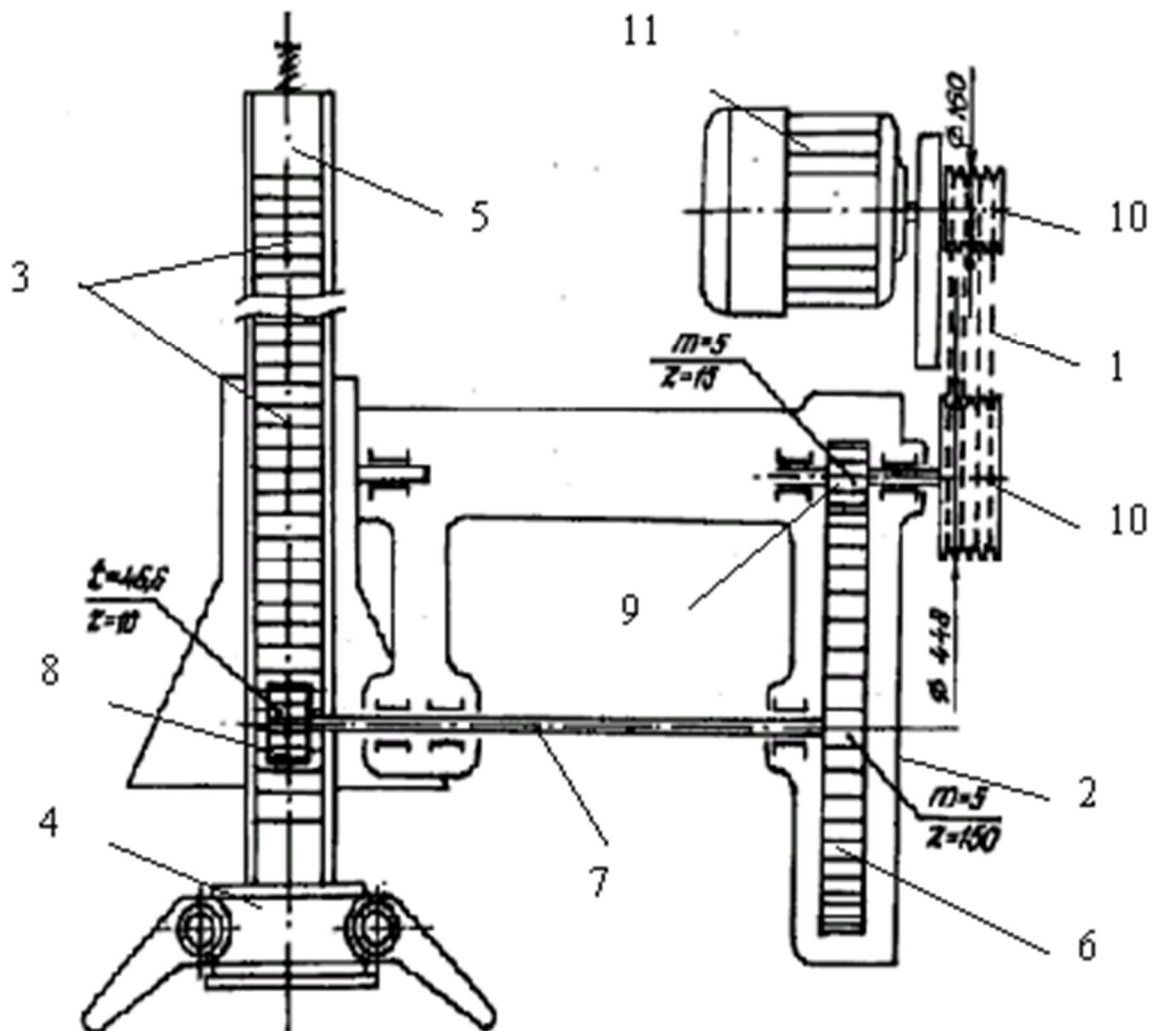
Mexanik shibbalagichning (trambovkaning) tuzilishi va ishlash prinsipi B-374A rusumli mexanik shibbalagich elektrodvigatel 11, tasmali uzatma 13, tebranuvchi

reduktor shesternyasi 14, koleso 15 va ishchi valga 10 mustaxkamlangan shesternya orqali uzatilgan aylanma xarakat shibbalagich porsheniga maxsus plankalar yordamida joylashtirilgan paletslarga 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 amartizatori yordam beradi. Mexanik shibbalagichni ekspluatatsiya qilish davrida sodir bo'ladigan nosozliklarga asosan ishchi valga mustaxkamlangan shesternya tishlarining sinishi, porshenni yuqoriga va pastga xarakatlantiruvchi paletslarning eyilishi 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 paletslarga ortiqcha yuklanish tushadi va ishdan chiqishga olib keladi. Nosozliklarni oldini olish uchun shibbalagichga uzatilayotgan tolaning namligi va og'irlik me'yorlarini doimiy nazorat ostiga olish zarur bo'ladi. Bundan tashqari shesternya tishlari va paletslarning eyilishi yoki sinishiga shesternya bilan palets oraliq masofalarining buzilishi xam olib keladi.



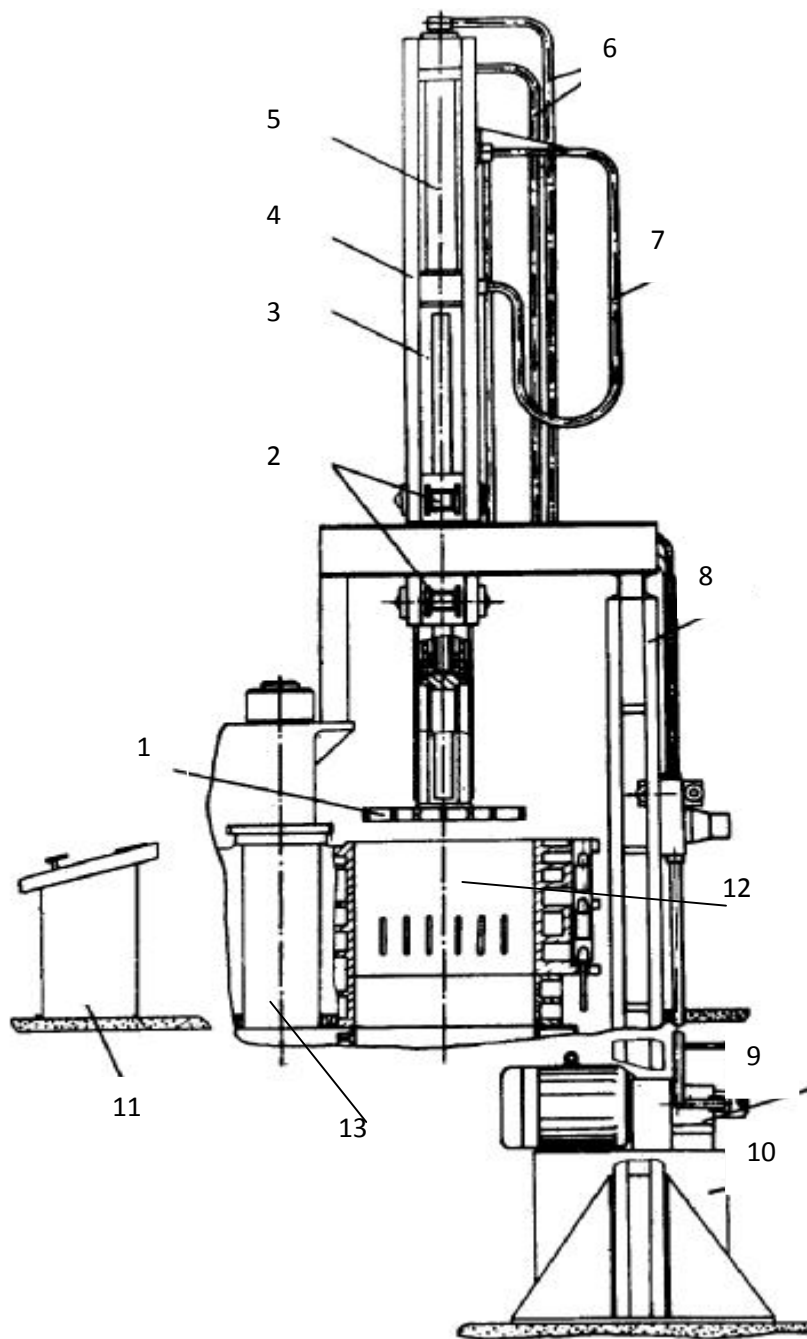
4-rasm.UTV markali mexanik shibbalagichning tuzilishi

- 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. fopqoq; 17.Planka; 18. SHibbalagich plitkasi; 19. SHibbalagich o'rnatilgan
 ustun(kolonna);



5-rasm. UTV - 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 xarakatga keltuvchi tishli kichik g'ildirak; 9. Tishli kichik g'ildirak; 10. SHkivlar; 11. Elektromotor;



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

1.SHibbalovchi plita; 2. Yo'naltirish valigi; 3. Gidrotsilindr; 4. Asos (stanina); 5. SHTok; 6. Suyuqlik uzatish trubasi; 7. Oqqan suyuqlikni qayta quyish shlangasi; 8 Rama; 9.Gidrouzatgich; 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

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, gidrokommunikatsiyalar, trubalar, elektrodvigatellar, suyuqlik baklari tola va momiq kondensor lari joylashtiriladi. Tola va momiq kondensorelari, tola uzatgich, mexanik yoki gidrotrambovka va press kameralari binoning ikkinchi kavatida joy lashgan bulsa, press yashigi, gidronasoslar, suyuqlik baki va elektrshkaf binoning birinchi qavatiga joylashtiriladi.

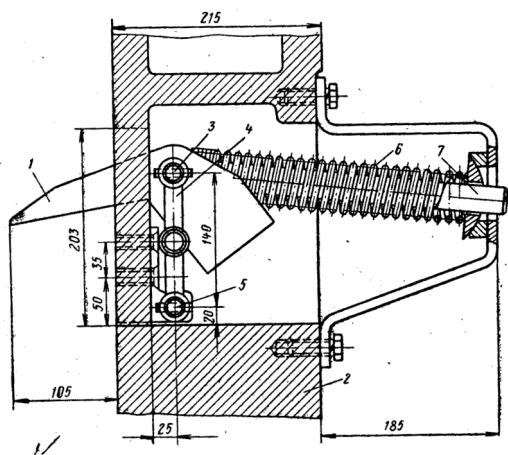
Pressning markaziy va yon kolonnalari ushlab turuvchi pastki traver esa binoning birinchi qavatida, maxsus temir-beton bilan mahkamlangan bo'lib, press qurilmasini silindr qismini ushlab turadi.

Press qurilmasining asosiy vazifasi kondensordan chiqayotgan zichli gi 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 mate riallarni press kameraning ishida belgilangan balandligida ushlab turi shi natijasida shibbalagich yuqori xolatga ko'tarilganda, tola uzatgich orqa li tushayotgan tolaga bo'sh joy yaratish

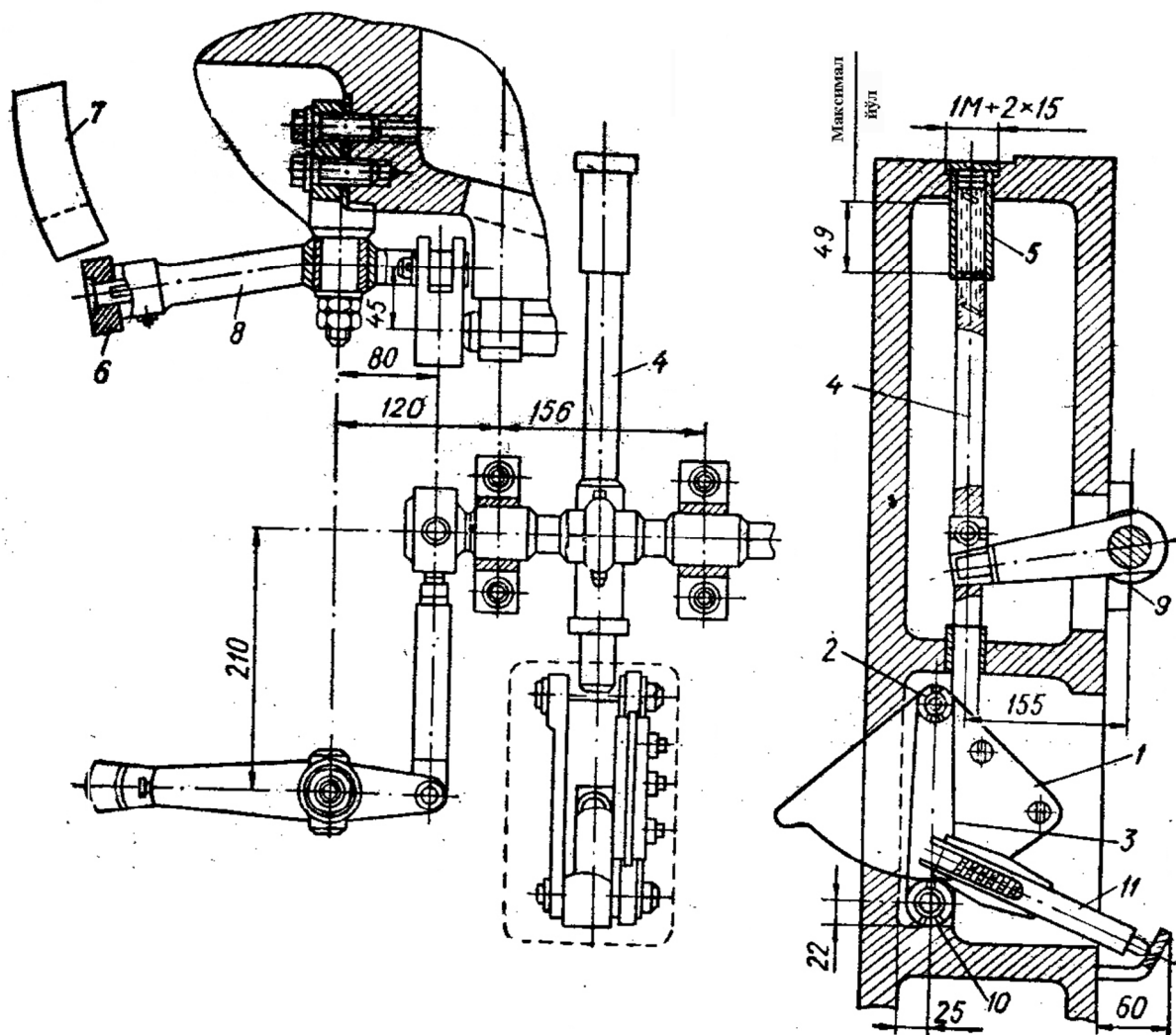
uchun va shibbalagich yordamida zichligi $200-220 \text{ kg/m}^3$ etaizilgan tolani, ya'ni qo'ti to'lgandan so'ng qo'tini bosh si lindr ustiga aylantirish vaqtida press kameradan tolani chiqib ketishini, yuqori traversaga tiqilishini oldini oladi. Tola ushlagichlar po'lat ilgaklardan iborat bo'lib, har bir press kamerasi eshigiga maxsus tirqish orqali yashik ichiga kirib turadi.

Bugungi kunda press qurilma larida keng foydalanilayotgan tola ushlagichlarning tuzilish sxemasi 7 va 8- rasmlardako'rsatilagan.



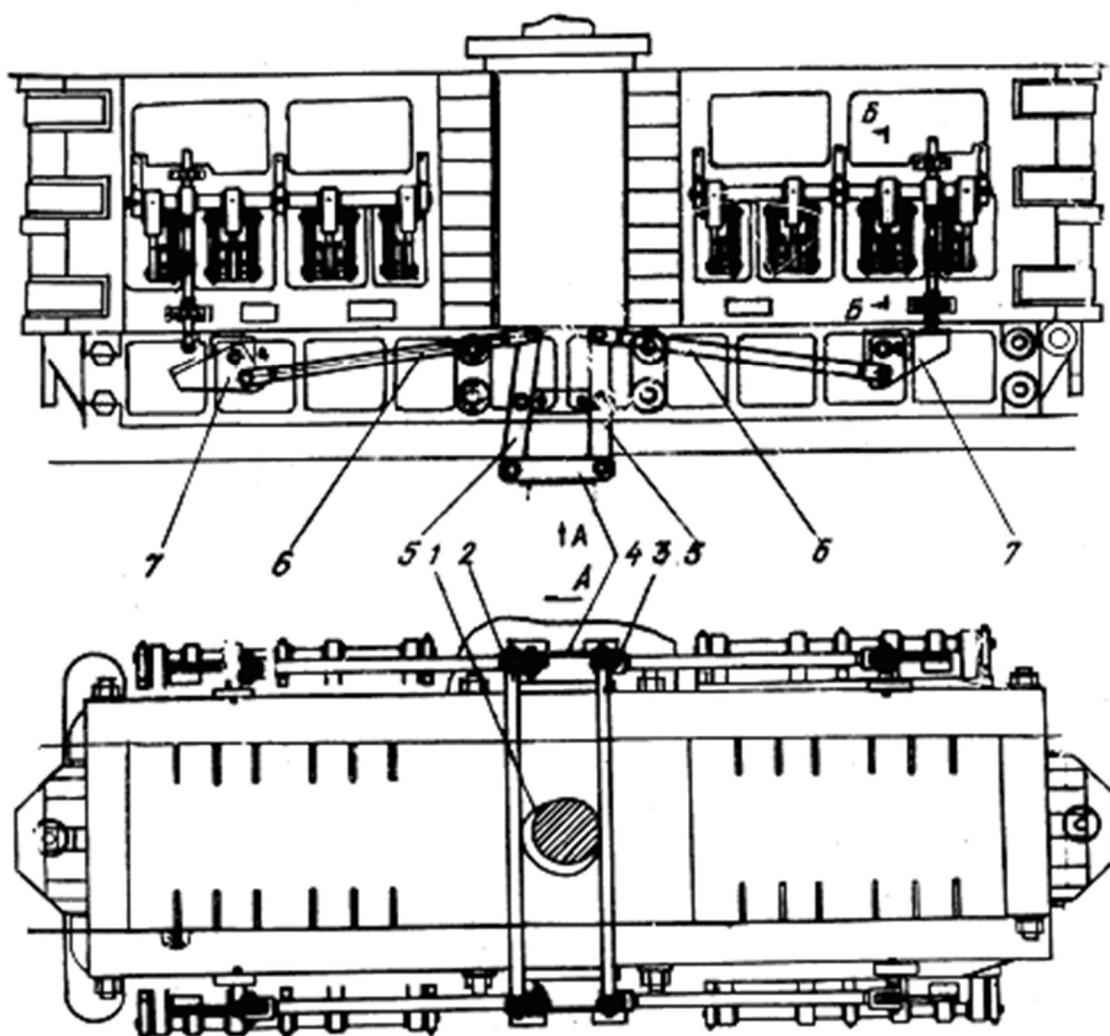
7-расм. Тола ушлагичнинг тўзилиши:

1-илгак; 2-пресс камера эшиги;



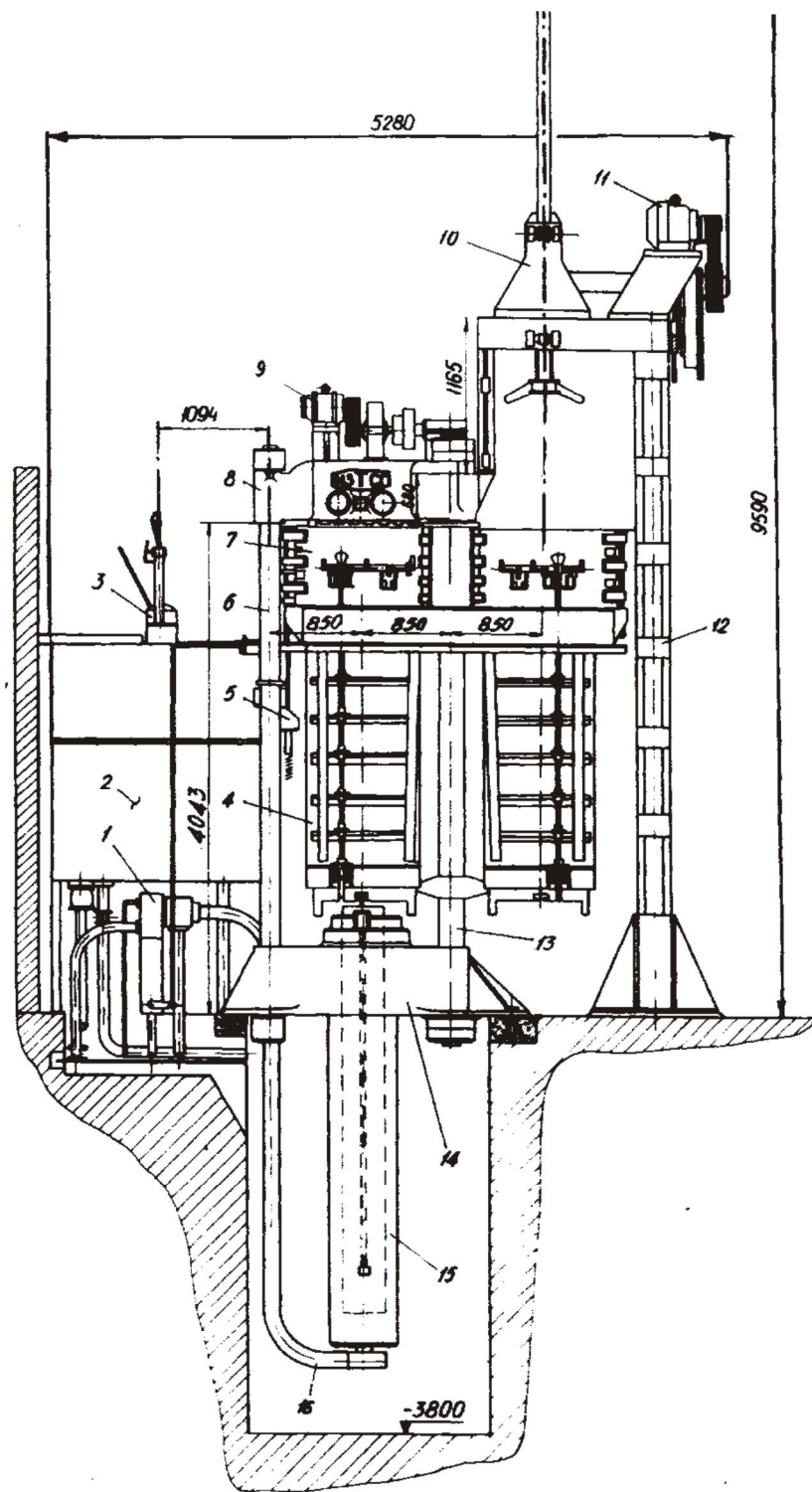
8-rasm. B-374 A markali pressning tola ushlagichi sxemasi:

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.



9-rasm. DB 8237 press kamerasi va tola ushlagichlari

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

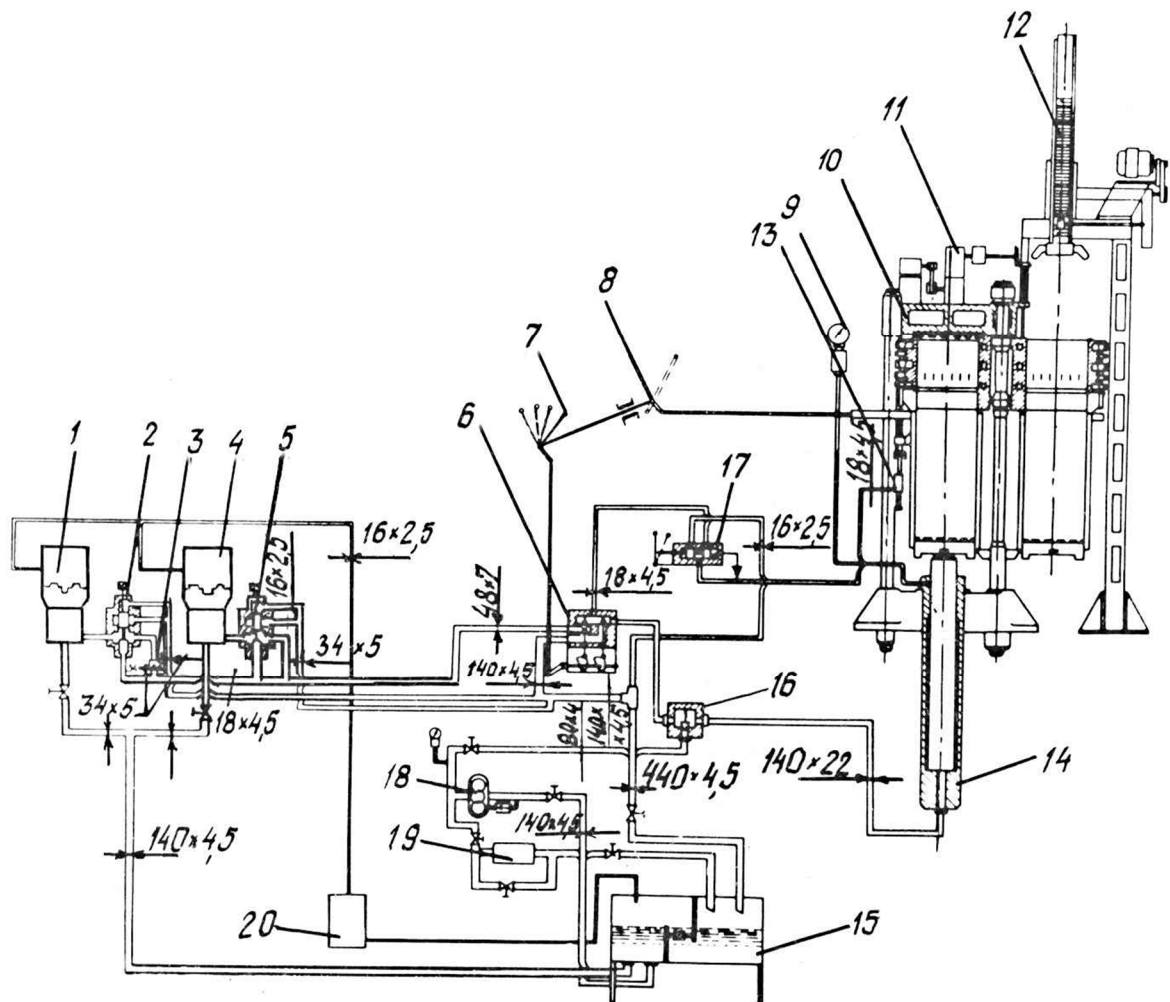


10- rasm. D 8237 pressining umumiy ko'rinishi

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.

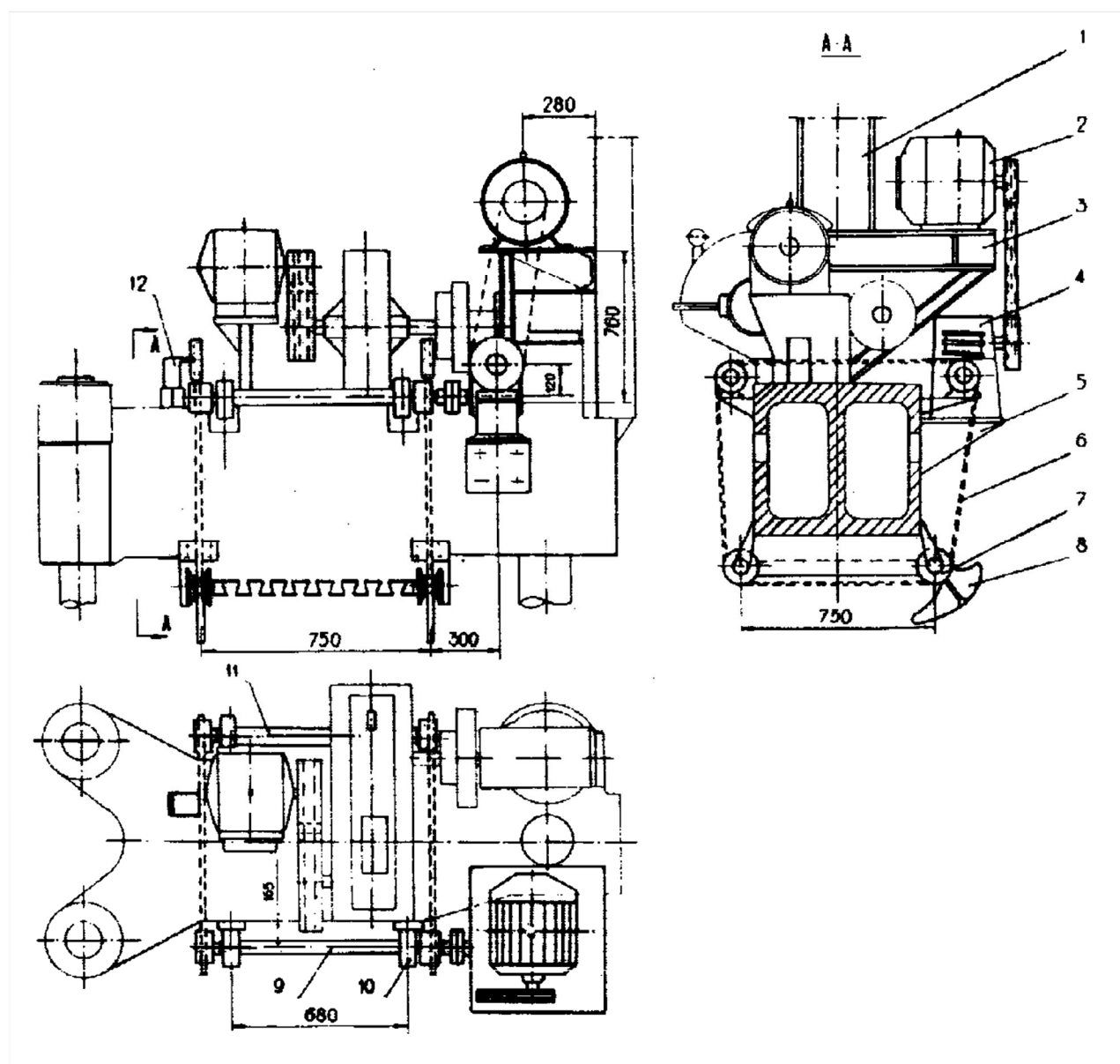


11- rasm. D 8237 pressining boshqarish uslubiy sxemasi

1- GA-347 nasosi; 2- zolotnik; 3-qaytish klapani; 4- GA-364 nasosi;

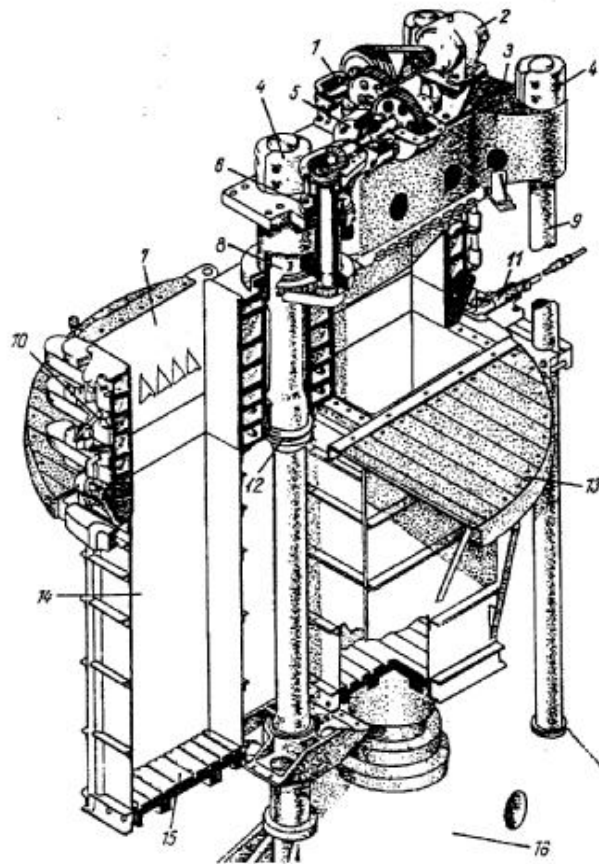
5- GA-364 nasos zolotnigi; 6- bosh taqsimlagich; 7- bosh taqsimlagichni boshqarish dastasi; 8- press qutisi holatini belgilashni boshqarish dastasi; 9- elektrokontaktmanometri; 10-D8237 pressi; 11- toylash moslamasining qutisini burilish mexa-nizmi; 12- zichlagich; 13- press - kamera eshiklarini ochish mexanizmi; 14-press silindri; 15- sarf baki;

16- MVN-10 nasosiga qaytish klapani; 17- press- kamera eshiklarini ochish mexanizmini boshqarish zolotnigi; 18- MVN-10 tipidagi chervyak-vintli nasos; 19-FDJ-80 moy filtri; 20-GA -347; GA- 364 nasoslaridan oqib chiqqan oqindi moyni bakga qaytarish nasos qurilmasi.



***12- rasm. D 8237, B 374A presslarining toyni press-kamerasidan zanjirli
chiqargichi***

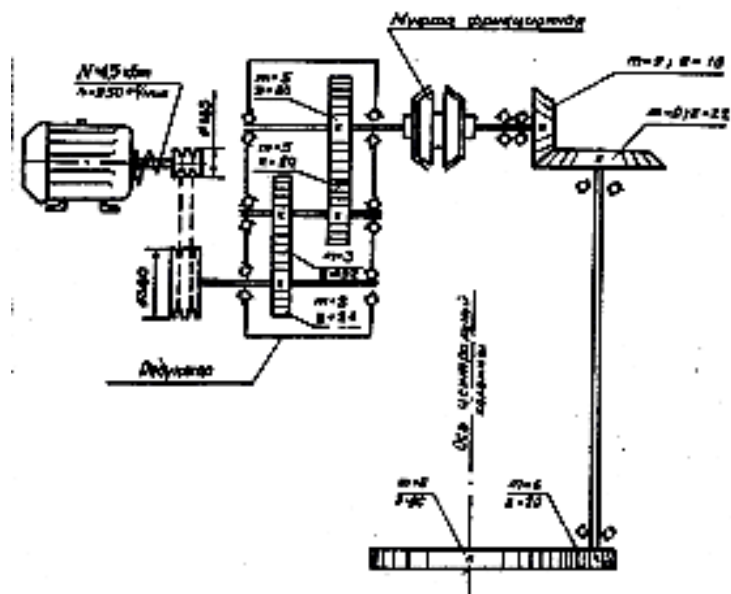
1- zichlagich ramasining ustuni; 2- AS51-6 K-2,8 kW, p-950 r/min li elektrodvigatel; 3-
rama 4- RCHN-120 reduktori; 5- pressning ustki traversasi; 6- vtulka-rolikli ishchi
zanjir; 7- yo'naltiruvchi rolik; 8- kulachok; 9- harakatlantirish vali; 10- val podshipnigi;
11- yo'naltiruvchi roliklar vali; 12-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



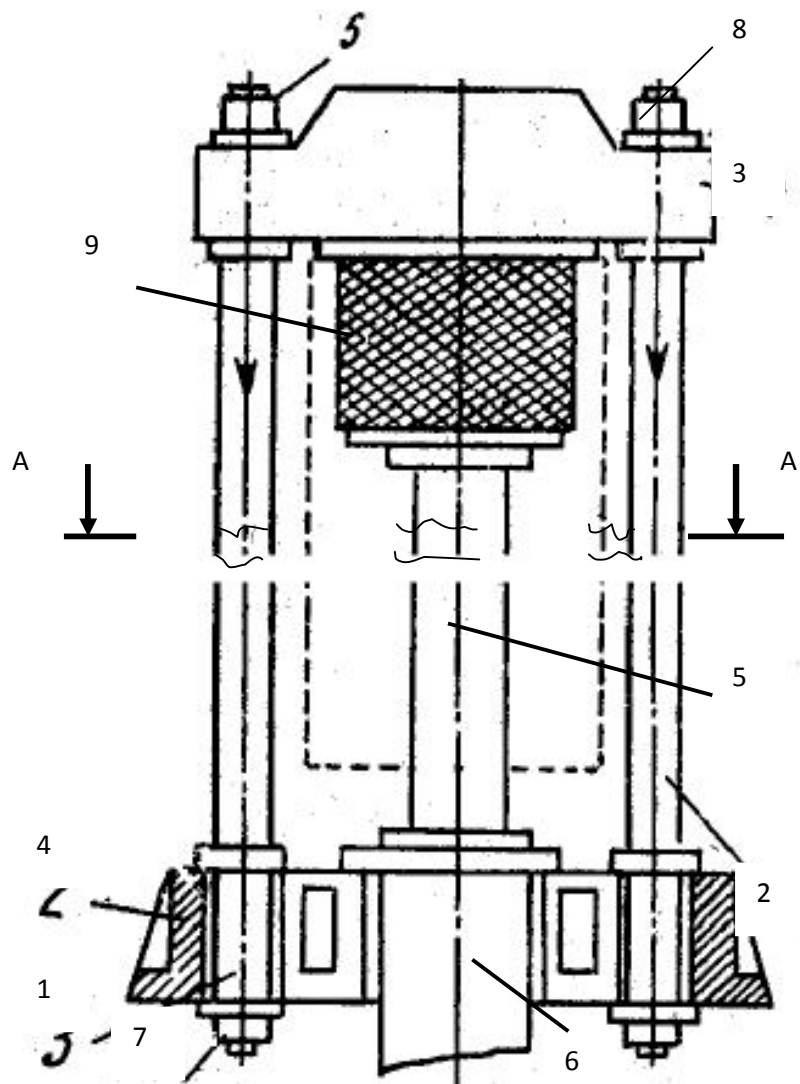
13-rasm.B374,D8237,DB-8237 rusumli presslash qurilmasisining

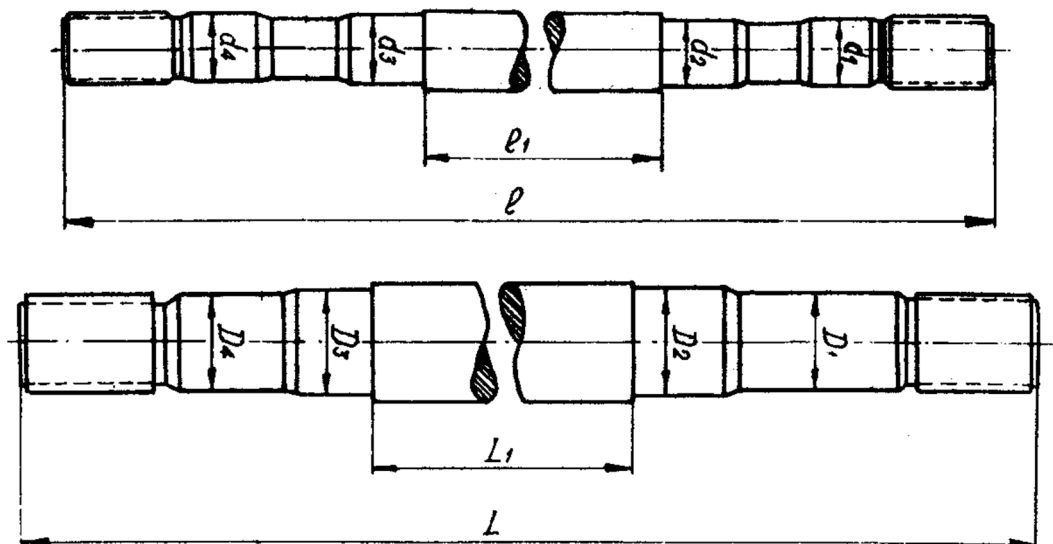
izometrik ko'rinishi:

1-reduktor korpusi, 2-elektrodvigatel AO-52-6, 3-uyushirgichi 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 press plita, 16-pastki traversa.



14-rasm. Press yashiklarni burish mexanizmining knematik sxemasi.





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 rusumi	Korxonaning press №	CHizma№	Kolonna uzunligi		O'rnatiladigan joydagi kolonna- lar diametri			
			umumiy $\underline{L}$ 1	O'rnatiladigan burtalar ora- sidagi masofa	$\underline{D1}$ d1	$\underline{D2}$ d2	$\underline{D3}$ d3	$\underline{D4}$ d4

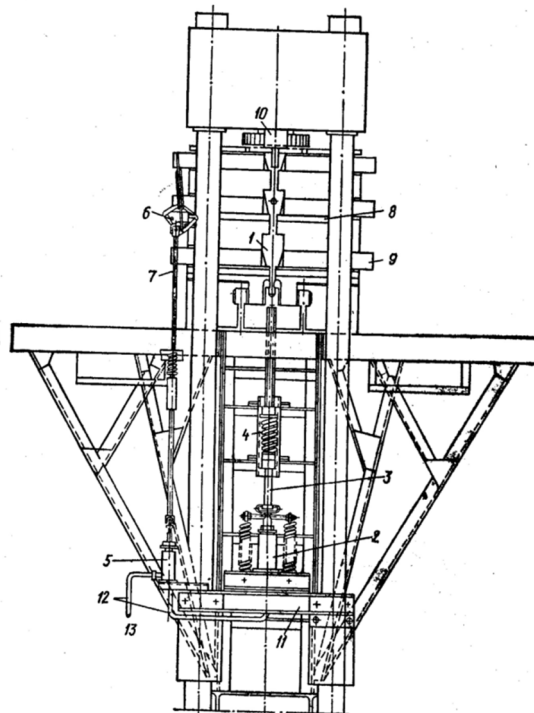
B 374	1-4	01-012	<u>5705</u>	<u>4005</u>	240	240	240	240
		01-020	5525	4005	170	170	170	170
B 374	5-93	01-031	<u>5705</u>	<u>4005</u>	200	210	210	210
		01-032	5525	4005	140	140	140	140
B 374	№94 dan	01-060	<u>5710</u>	<u>4005</u>	200	210	210	210
		01-061	5530	4005	140	140	140	140
B 374A	hammasi	01-401	<u>5710</u>	<u>4005</u>	200	210	210	200
		01-402	5530	4005	140	140	140	140
DA	tayyor.	01-001	<u>5760</u>	<u>4020</u>	200	210	210	200
8237	NZTSG		5580	4020	140	140	140	140
	tayyor.	01-402	5760	4020	205	210	210	205
DA	DZP							
8237	DPOTP	01-401	5580	3990	140	140	142	142
DA								
8237								

ZamokXar bir zamokda eshikni ushlab turuvchi tomonida va zapornyy val tomonida ikkitadan jami 12 ta zamokdagi 36 dona suxariklari eyilishi. Press kameraning bita eshigini ushlab turish uchun uch donadan zamokdan foydalaniladi. Agarda Ushbu zamoklardagi bita suxarik eyilsa ish davomida uchchala zamokdagi uchtdan, jami 9 ta suxarik eyilib press kamerasi eshigini normal ochilishi va yopilishi qiyinlashib borib buning natijasida tolani presslash jarayonida ishlayotgan ishchilarning xayoti uchun xavfli bo'lsa, ikkinchidan presslanayotgan toyning 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 xolda zapornyy val deformatsiyalanadi va press eshiklarini engil 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 aytganda val ftulka ichida aylanma-qaytma xarakatlanishi, ftulka esa qo'zg'almay turishi kerak bo'ladi. Aks holda markaziy tumbaga joylashtirilgan ftulka oraliqi eyilishi natijasida markaziy tumba ishga yaroqsiz xolatga kelishi mumkin, bu esa markaziy tumbani almashtirishga olib kelsa, ikkinchidan press kamera eshiklarini normal ishlashini ya'ni ochilish 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 eyilishi

oqibatida press kamera eshiklarini tezda ishdan chiqishiga olib keladi va eshikni almashtirishga to'g'ri keladi. Vtulka 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.

**17-
рasm**
.
**Прес
с
эшик
лари**
.....



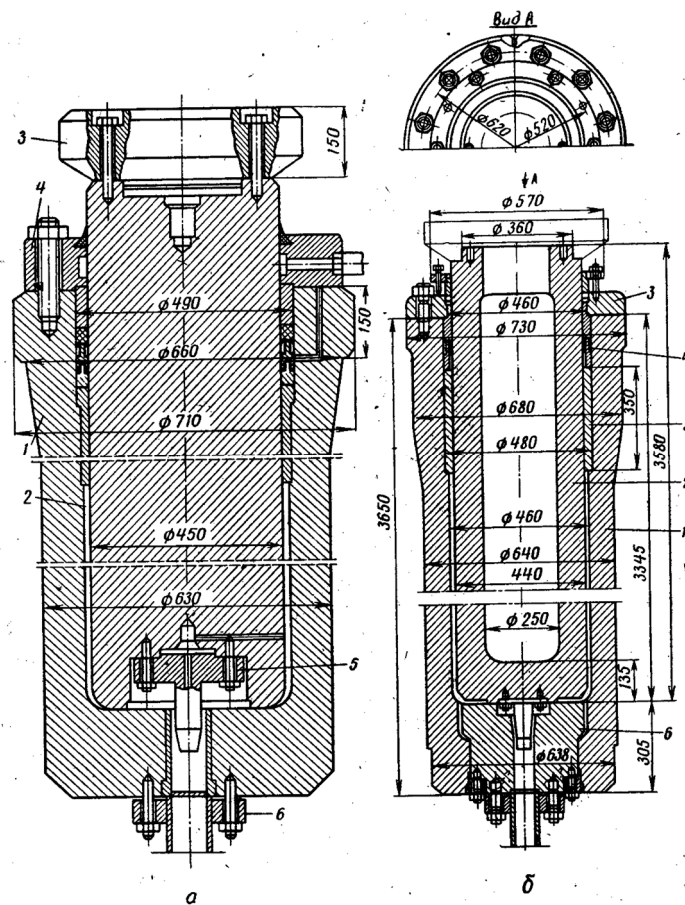
Nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

Ishchi valdagi shesternya tishlarining eyilishi va sinishi. Friksion paletslarinig eyilishi 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 eyiladi. Eshikdagi suxariklarni eyilishi.

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'tarilayotgan plunjerni to'g'ri chiziq bo'ylab xarakatlanishini yo'naltiruvchi vtulka 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.



18-rasm. Ish silindrlari sxemasi:

a-B-374 va B-374 A presslariniki; b-“krasniy gidropress”niki;

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

	Б374	Б374	Б374	Б374А	Д8237	ДА8237	ДБ8237
	Зав № 1-4 28МПа	Зав № 5-27 28МПа	Зав №28137 32МПа	Хаммаси 32МПа	Хаммаси 32 МПа	32МПа	32МПа
ўрнатиш жойининг биринчи диаметри	700	640	640	640	640	660	650
vtulka osti diametri	470	470	470	470	480	480	470
ўрнатиш жойининг иккинчи диаметри	700	620	630	3ав№126 480 630	630	629	640
эркич жой diametri	600	600	630	630	630	629	640

**19-rasm. B 374, B 374A, D 8237, DA 8237 va DB 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 eyilishga, manjet ushlab turuvchi chugunli xalqaning sinishiga, manjetlarni eyilishi 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 eyilishi va ishdan chiqishiga sabab bo'ladi.

11.5. 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 gorizontal 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) gorizontal gidronasos va MVN-10 (2,0÷2,5 MPa) chervyak-vintli nasosning gidravlik sxemasi keltirilgan.

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

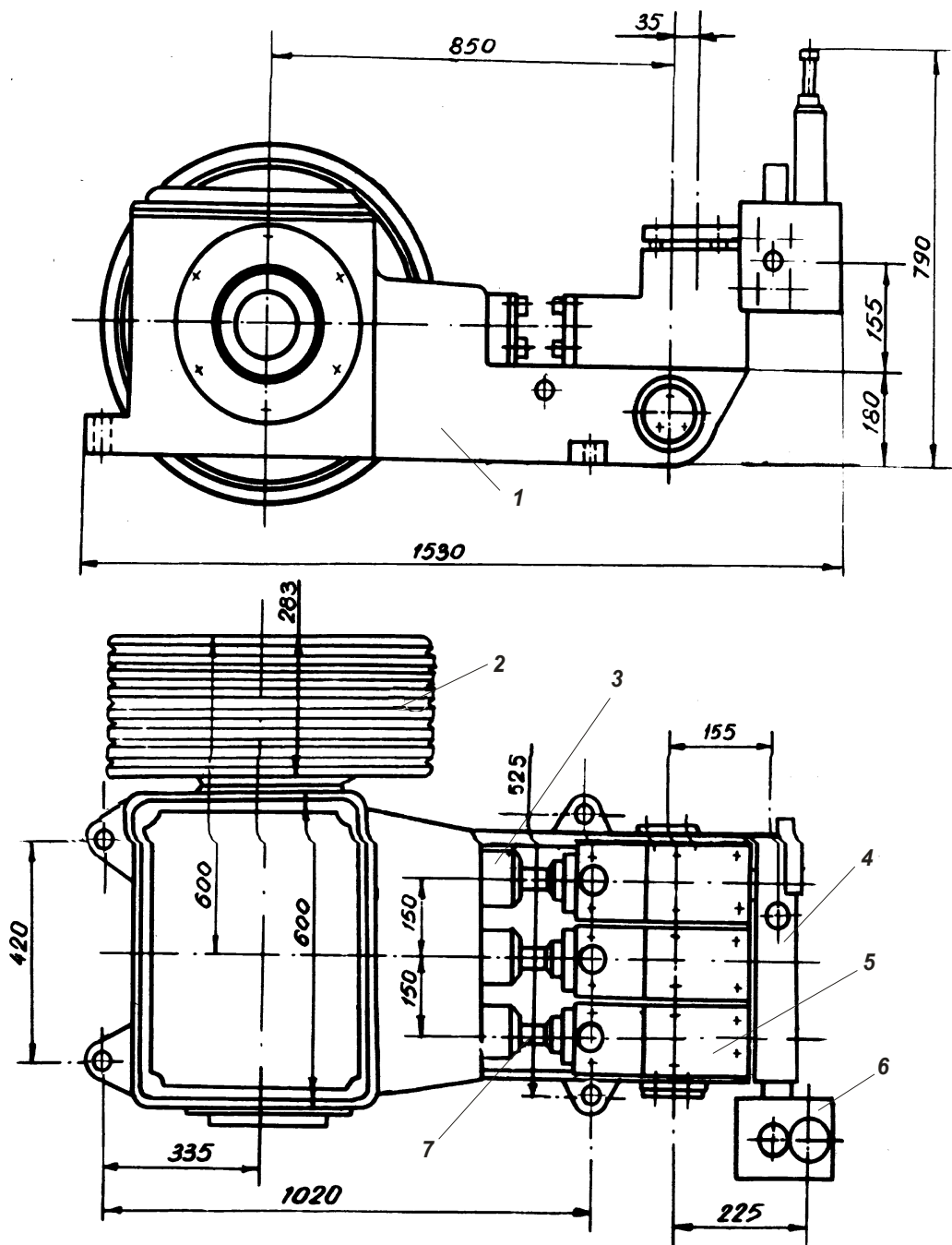
GA- 347A va GA-364A gidronasoslar ishlashda davom etadi. Bosim osha boradi va 32 MPa ga etganda, servamotor, silindrik va yassi prujinalar kuchini engib, past bosimli suruvchi klapani yopib qo‘yadi va suyuqlik haydash trubasiga bormay so‘ruvchi kollektorga quyiladi.

Bosim 10 MPa va 32 MPa ga etganda 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 press plunjeri 2750÷2760 mm yo‘l bosib o‘tishi kerak. MVN- 10 markali yordamchi chervyakli-vintli nasos ishlatilganda press plunjeri bu yo‘lni 75÷80 s da bosib o‘tadi.

MVN-10 tipidagi kam bosimli chervyak-vintli nasos press plunjerining ko‘tarilishini tezlashtirish uchun ishlatiladi. 136- rasm-da MVN- 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.

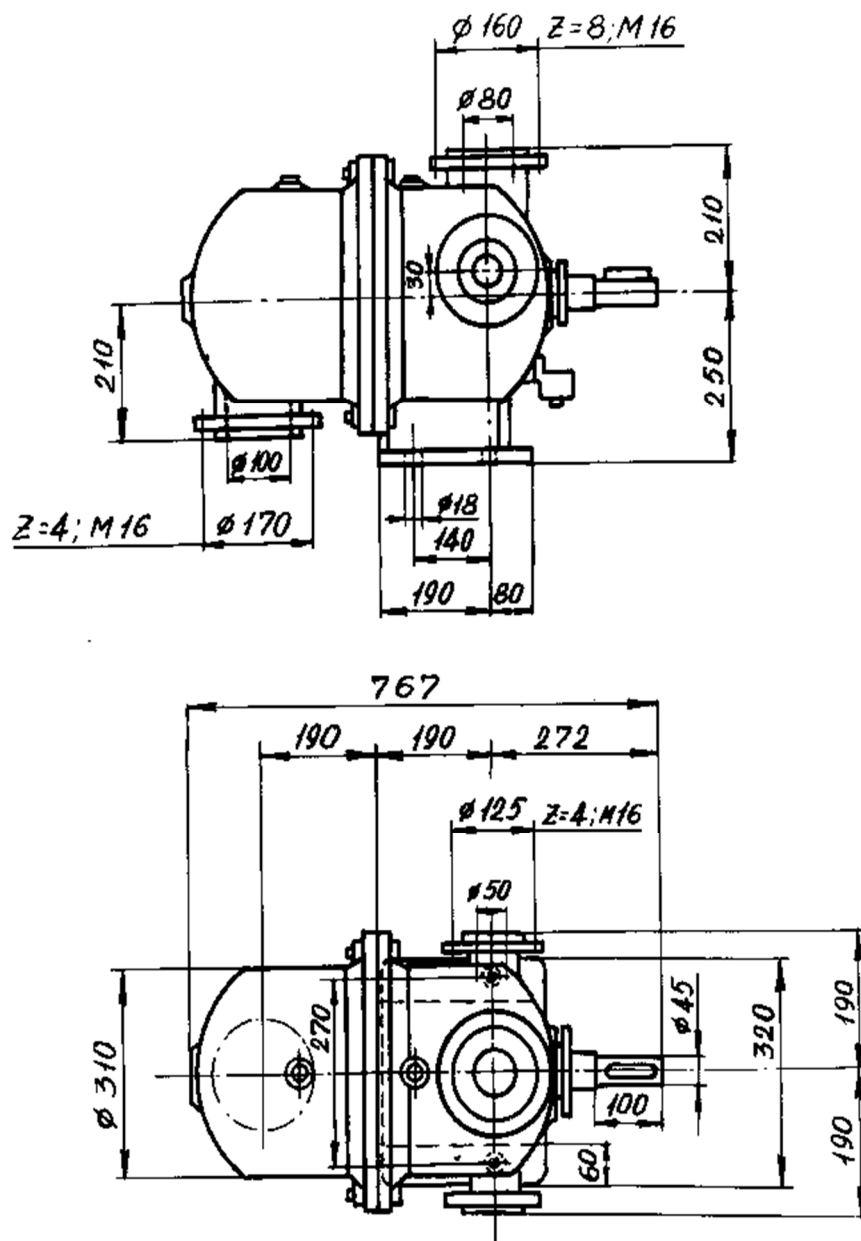


20 -rasm GA 347 va GA 364 nasoslari

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

MVN-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.

MVN-10 nasosining texnik xarakteristikasi 10.5-jadalda berilgan.



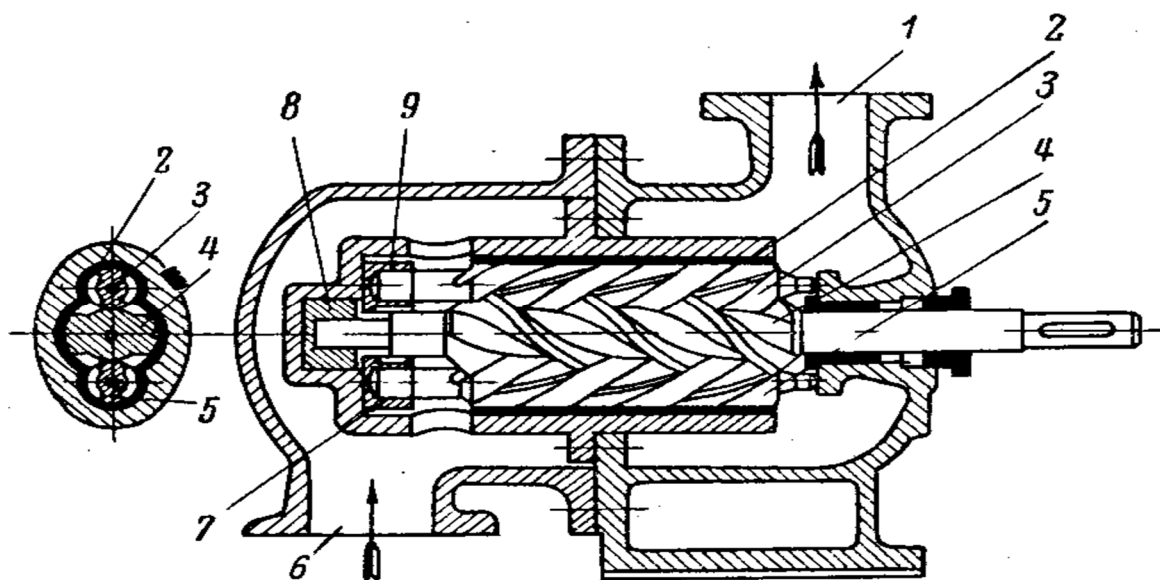
21 - rasm. MVN-10 uch vintli nasosning umumiy ko'rinishi

10.5-jadval

MVN-10 nasosining texnik xarakteristikasi

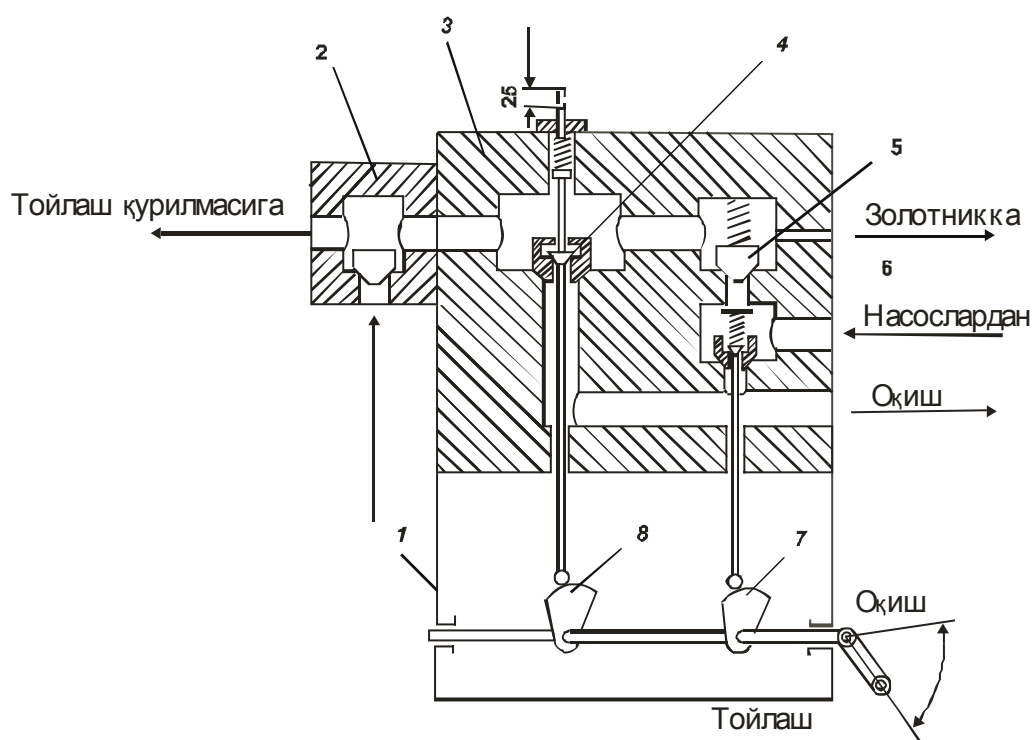
Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
<i>Ish unumdorligi l/s</i>	12
Ishchi bosimi, MPa (kgf/sm ²)	2,5 (25)
Aylanish tezligi, rad/s (r/m)	152,8 (1460)
So'rish balandligi, m	4
quvvati, kW	22
Foydali ish koeffitsienti	0,80
Massasi, kg	210
<i>Aylanish yo'nalishi (val tomonidan)</i>	o'ng

Toylash qurilmasini boshqarish bosh taqsimlagich (23-rasm) orqali amalga oshiriladi. Suyuqlik oqimi elementlaridan biri bo'lib 2000 l/s suyuqligi (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.



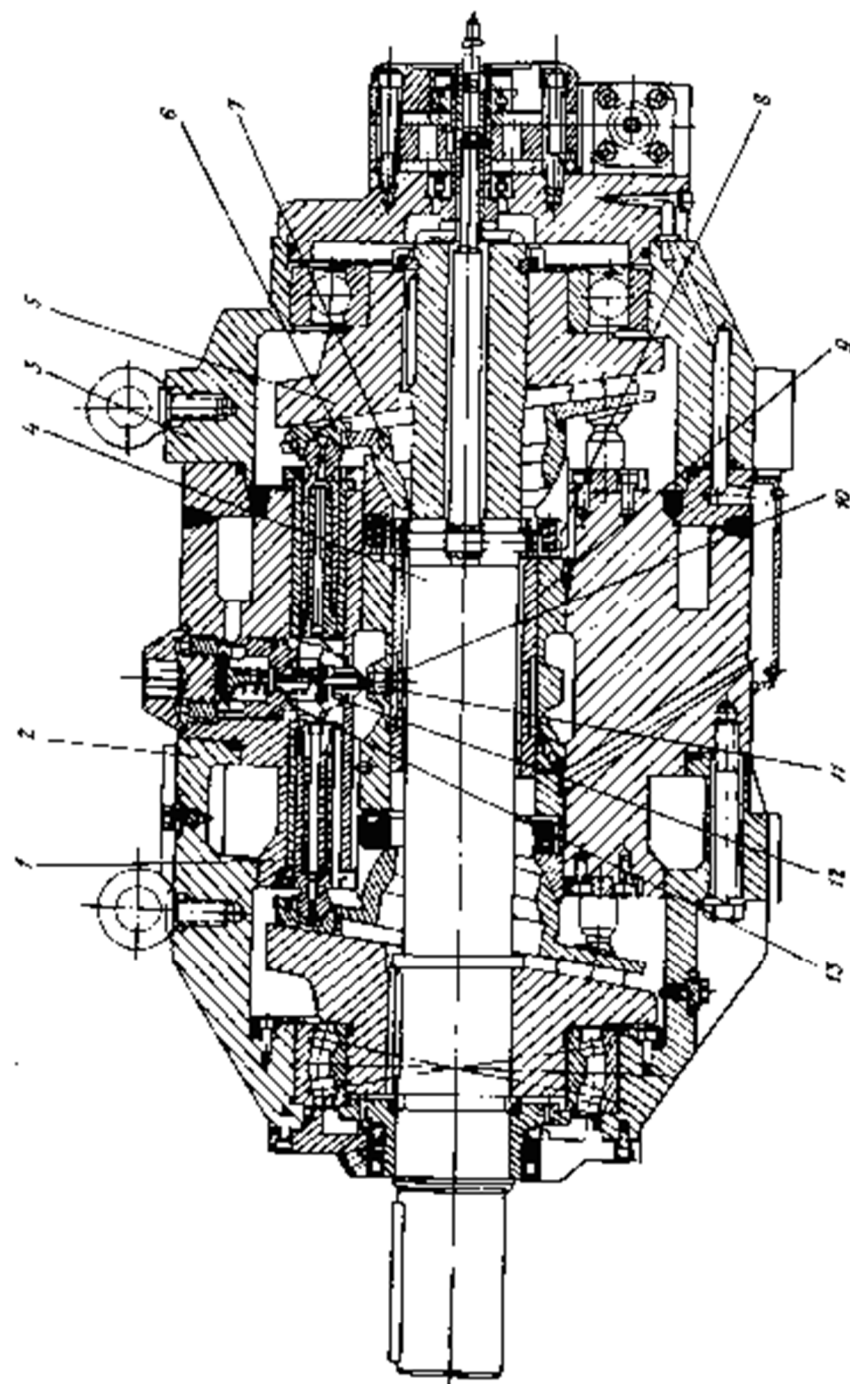
22- rasm. MVN-10 nasosining tuzilishi.

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



23- rasm. D 8237, B 374 presslari bosh taqsimlagichining tuzilish chizmasi

- 1- bosh taqsimlagich ramasi; 2- MVN-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



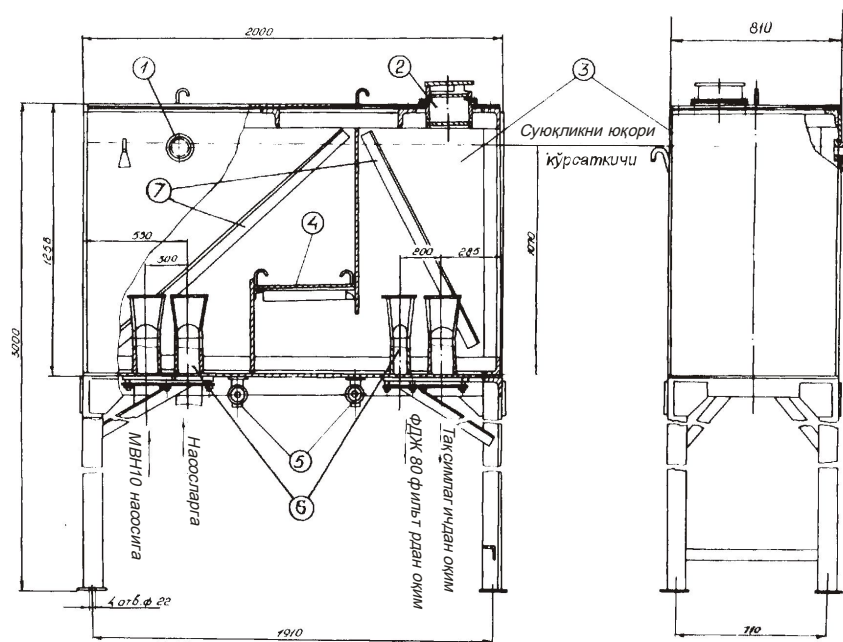
24-р сэм. Аксиал-поршентли НАД - 224320 насостинг къркитли

1- қобик; 2, 3- қопқок; 4- вал, 5- қия турувчи диск; 6- таянч; 7- сиқиб турувчи диск; 8, 12- пружина; 9- втулка; 10- плунжер; 11- сўриш клапани, 13- ўтказиш клапани

Moyning texnik xarakteristikasi

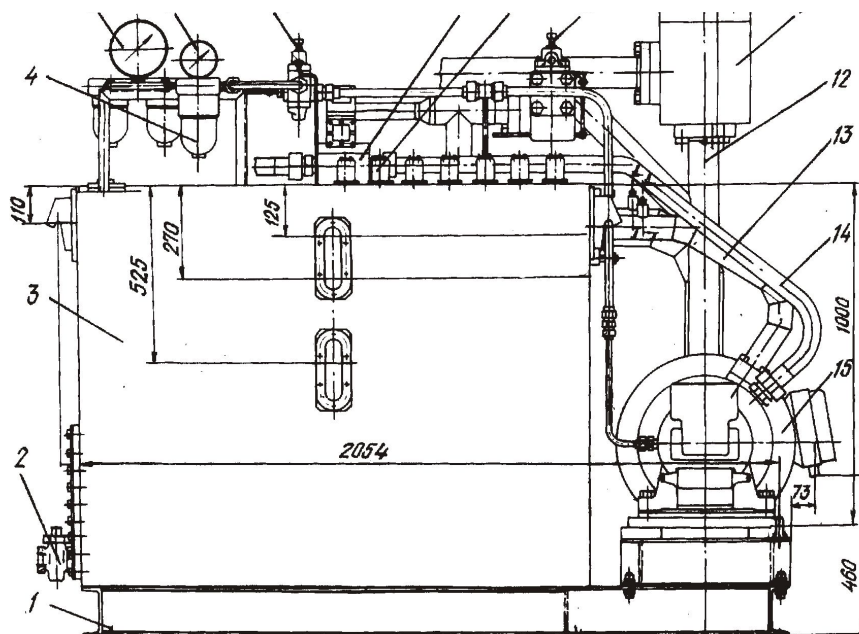
Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Kinematik qayishqoqligi, min^2/s	25-35
Suyuqlikni tozalik sinfi GOST 7216 – 71	13
bo'yicha	25
Filtrlashni nominal sifati, min	
Moyning harorati, °S:	
eng yuqori	50
eng past	10

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.



25-rasm. D 8237 va B 374A presslarining sarflash baki

1- bakdagi suyuqlik sathini ko'rsatgich; 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



26-rasm. DA 8237 pressining gidroagregati

1- rama; 2- Ø40mm muftali kran; 3- sarflash baki; 4- moy filtrlari;

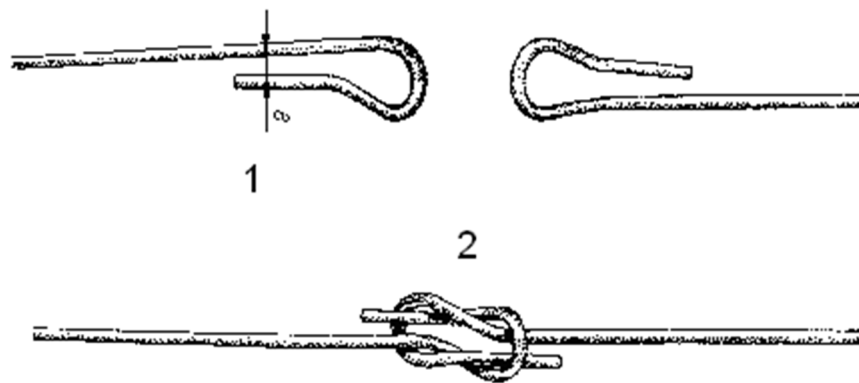
5- EK M-1 elektrokontakt manometri, $R=40 \text{ kgs/sm}^2$; 6- manometr OBMGn, $R=100 \text{ kgs/sm}^2$; 7- taqsimlash zolotnigi; 8- G12-2 nasosi; 9- 150GP357 sapu filtr; 10- 1RD-320 bosim relesi; 11- KO-63/320 qaytish klapani; 12- MVN-10 nasosid bosim quvuri; 13- NAD 224/320 nasosining so'rish quvuri; 14- NAD-224/320 nasosining bosim quvuri; 15- NAD 224/320 nasosi.

3-jadv

DA 8237.35 gidroagregatning texnik xarakteristikasi

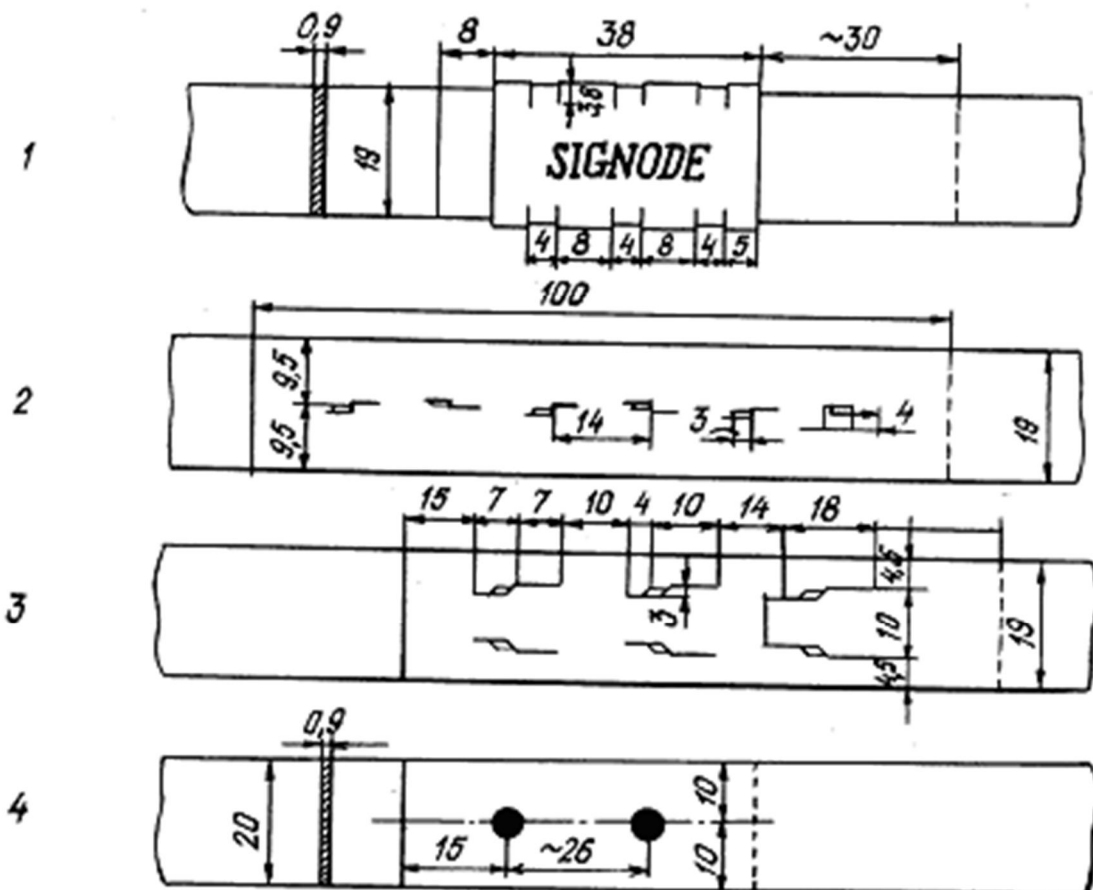
Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Bosimi $2,5 \text{ MPa}$ (25 kgf/sm^2), l/min bo'lganda eng katta ish unumdorligi	940
Ish unumdorligi 70 l/min gacha bo'lganda eng katta ishchi bosimi, MPa (kgf/sm^2)	
Boshqarish tizimidagi bosim MPa (kgf/sm^2)	
Moyni ishchi suyuqligi «turbimli 22 va 22A» GOST 32 -53 yoki VNIINP-403 moyi MRTU 12A №6-62) bo'yicha	
Bakning nominal hajmi, m^3	4

Bakdagi moyni hajmi, m ³	3,735
Nasosga o'rnatilgan elektr quvvati, kW	77
<u>O'lchamlari, mm:</u>	
uzunligi	2775
kengligi	2285
balanligi	1850
Massasi, kg	3950
<u>Atrof muhitning harorati, °S:</u>	
kami	+5
eng ko'pi	+40



27- rasm. “Morskoy uzel” tipidagi ulanish qulfli sim belbog‘lari

1- belbog‘ uchlaridagi ulash tugunlari; 2- qulfga ulangan belbog‘ tugunlari.



28- rasm. Tasmali belbog‘larni ulash qulflari

1, 2- “Signode”; 3- “Titan”; 4- KT-5 kavsharlagich bilan ulangan.

Topshiriq va nazarot savollari.

1. Presslash jarayonining vazifalari va ishlab-chiqarishdagi o‘rni
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'mirlashq
7. Tola ushlagichlarning tuzilishi, ishdan chiqadigan qismlari va ularni ta'mirlashq
8. Press kamera eshigini ochib-yopish mexanizmining tuzilishi, ishdan chikuvchi qismlari va ularni tiklashq
9. Pressning asosiy ishchi silindrining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni tiklashq
10. Press qurilmasining kolonnalari, traversalarini yigish va uzluksiz nazarot qilinuvchi joylariq
11. Ishchi silindrlarga suyuqlik yetkazib beruvchi gidronasoslar tuzilishi va bir-biridan farqlariq
12. MVN-10 nasosining tuzilishi va ishlashiq
13. GA-347A va GA-364A gidonasoslari tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlashq
14. Presslash jarayonini boshqarish va xavfsizlik choralari nimalardan iboratq
15. Presslash jarayonining unumli va sifatli bo'lishiga qanday ko'rsatkichlar ta'sir etadiq