

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Arrali jin uchun yangi konstruksiyadagi kalosnik loyixalash

Fakultet: Paxta sanoati texnologiyasi

Talaba Karimov I.B.

Diplom ishini bajarishda maslaxatchilar tarkibi:

Kirish _____

1. Nazariy qism _____

(составные части ДП, Ф.И.О консультантов, число и подпись)

2. Xizmat ko’rsatish _____

(составные части ДП, Ф.И.О консультантов, число и подпись)

3. Mehnat muhofazasi va ekologiya _____

(составные части ДП, Ф.И.О консультантов, число и подпись)

4. Iqtisodiy qism _____

(составные части ДП, Ф.И.О консультантов, число и подпись)

Ilmiy raxbar R.X.Rosulov

Kafedra mudiri t.f.n., Xakimov SH.SH.

Toshkent – 2016 yil.

Mundarija:

<i>Kirish</i>	3
<i>1. Konstrukturlik qismi</i>	6
<i>1.1 Jinlash (tola ajratish) jarayoni taxlili</i>	7
<i>1.2 Jin ta'minlagichning konstruksiyasi va ishlash jarayoni</i>	8
<i>1.3 Arrali jinning texnologik jarayoni</i>	9
<i>1.4 Arrali jinlar konstruksiyasi, asosiy ishchi organlari, ishlash jarayoni</i>	10
<i>1.5 Jin kolosnigini turli materiallar bilan o'zaro ta'sirida temperaturani tekshirish</i>	19
<i>2. Texnologik qisim</i>	28
<i>2.1 Quyum hisobi</i>	30
<i>2.2 Kesish tartiblari</i>	38
<i>3. Texnologik mashinalarni kompyuterli boshqaruv qismi</i>	61
<i>3.1 Paxtaga birlamchi ishlov beruvchi zavodlar, ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtirshning rivoji va istiqbollari holati</i>	62
<i>3.2 5DP-130 rusumli arrali jinning avtomatlashtirilgan sxemasi</i>	63
<i>4. Mexnat muhofazacu va ekalogiya qismi</i>	67
<i>4.1 PTK da texnika xavfsizligi o'tkazish ta'minlash 4DP-130 arrali jin uskunasining ishlash uslubi , tuzilishi va sxemasi</i>	68
<i>4.2 4DP-130 Arrali jin uskunasining xavfsiz ishlatish chora tadbirlari</i>	70
<i>4.3 Uskunaning xavfsizlik satxini xisoblash</i>	72
<i>4.4 Jinga xizmat ko'rsatishning xavfsiz yo'llar</i>	74

5. Iqtisodiy qisim.....	75
5.1 Yangi yoki takomillashtirilgan texnikani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik	76
Xulosa.....	82
Adabiyotlar.....	84
Ilovalar.....	87

KIRISH

Kirish

Istiqlol yillarida Prezidentimiz Islom Karimov rahnamoligida mamlakatimizda paxta sanoatida ulkan islohotlar amalga oshirildi. Bugun Respublikamizda paxtani xalqaro talablarga muvofiq etishtirish va qayta ishlash bo'yicha zamonaviy majmua tashkil qilindi. Paxta hosilini etishtirish hajmining barqarorligini saqlash va jahon bozorida mamlakatimizda tayyorlanayotgan xom ashyo raqobatbardoshligini oshirish uchun tola sifatini yanada yaxshilash uning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi [1].

O'zbek paxta tolasini eksport qilish geografiyasini kengaytirish, jahon bozoriga mahsulot etkazib berish samaradorligini oshirish va maqbullashtirish, paxta etishtiruvchilar hamda istemolchilar o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri munosabatlar o'rnatishga ko'maklashish davlatimiz rahbari tomonidan qo'yilgan asosiy vazifalar sirasiga kiradi.

Yurtboshimizning paxta dalalarida etishtirilgan «oq oltin»ni jahon bozoriga olib chiqish bo'yicha tashabbusi mustahkam asosga ega. Chunki, mamlakatimizda makroiqtisodiy barqarorlik saqlanib turibdi, ichki yalpi mahsulotning har yili 8 foizdan oshayotgani esa dunyadagi eng yuqori ko'rsatkichlardan hisoblanadi.

Xorijlik ekspertlarning umumiy fikriga ko'ra, jahonda taroqqiyatning «o'zbek modeli» sifatida e'tirof etilgan islohotlar modeli mamlakatimiz erishayotgan yutuqlarning asosini tashkil etadi. Ushbu model asosida milliy iqtisodiyatimiz izchil modernizatsiya va diversifikatsiya qilinmoqda, ichki hamda tashqi iqtisodiy siyosat samarali amalga oshirilmoqda [2].

Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqiroziga qaramay, mamlakatimiz so'nggi yillarda xalqaro paxta bozorining muhim ishtirokchilaridan biri sifatida o'z o'rnini yanada mustahkamladi. O'zbekiston bugun dunyoda paxta etishtirish bo'yicha oltinchi, uni eksport qilish bo'yicha uchinchi o'rinda turadi. Eng yuksak standartlarga javob beradigan o'zbek paxtasiga bo'lgan talab muttasil oshib borayotir. Izchil islohotlar jaroyanida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar o'zbek tolasini iste'molchilarining keng ko'lamli ehtiyojini qondirishga qaratilgan. O'zbekistonda tola ishlab chiqarish bilan birga to'qimachilik sanoati ham samarali rivojlanmoqda. Bu yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlarni eksport qilishga qaratilgan juda to'g'ri va puxta

o'ylangan yondashuv bo'lib, milliy iqtisodiyot samaradorligini yanada oshirish imkoniyatlarini kengaytiradi [3].

Konstruktorlik qismi

1.1. Jinlash (tola ajratish) jarayoni taxlili

Chigitli paxta quritish-tozalash va tozalash sexlarida kondision namlikkacha quritilib, xas-cho'plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh binosiga jinlash (tolasini ajratish) uchun yuboriladi. **Jinlash** - chigitli paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonning asosiy Operatsiyasi hisoblanib, bunda chigitli paxta tolasini chigitidan ajratiladi. Jinlash jarayonida chigitli paxta tolasini chigitidan mexanik kuch bilan ajratib olinadi [4].

Tolaning chigit bilan bog'lanish kuchi yakka tolaning uzilish kuchiga qaraganda 2÷3 marta kam bo'lgani uchun jinlash jarayonida tola o'zining tabiiy xususiyatlarini (uzunlik, ingichkalik, pishganlik darajasi va h.k) saqlagan holda tubidan uzilib, chigitdan ajratib olinadi. Uzun tolali chigitli paxta tolalarining chigit bilan bog'lanish kuchi o'rta tolanikidan ancha kam bo'lgani uchun ularni tukli sirtlarga ishqalanish kuchi hisobiga ham chigitidan ajratib olish mumkin. Shuning uchun uzun tolali chigitli paxtalar tolasini chigitidan valikli jinlarda, o'rta tolali chigitli paxtalarning tolasini esa arrali jinlarda ajratiladi.

Valikli jinlarning asosiy ishchi organlari valik bo'lib, uning tukli sirti uzun tolali paxta tolasining sifatiga zarar yetkazmaydi. Arrali jinlarda ish organi sifatida arrali diskalardan terilgan silindr xizmat qiladi va tolaning chigitidan ajratish uchun arrali diskalar bilan qobirg'ali panjara birgalikda ishlaydi.

Chigitli paxtani jinlashda quyidagi texnologik talablar bajarilishi lozim:

chigitlardan yigirishga yaroqli tolalarni ajratib olish;

jin ishchi organlarining tolaga ta'siri natijasida tola va chigitda nuqsonlar paydo qilmasligi;

-shigitli paxta bo'laklari jindan chiqayotgan tola yoki chigitga qo'shilib ketmasligi;

-o'luk va iflos aralashmalardan tozalash samaradorligi yuqori bo'lishi;

-chiqayotgan chigitning tukliligini va o'lukdagi tola miqdorini belgilangan me'yordan ortmasligi.

Jinlash jarayonida quyidagi nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin:

chigit po'chog'i bo'lakchasiga yopishgan tolalar;

uzilgan va shikastlangan tolalar, tugunchalar;

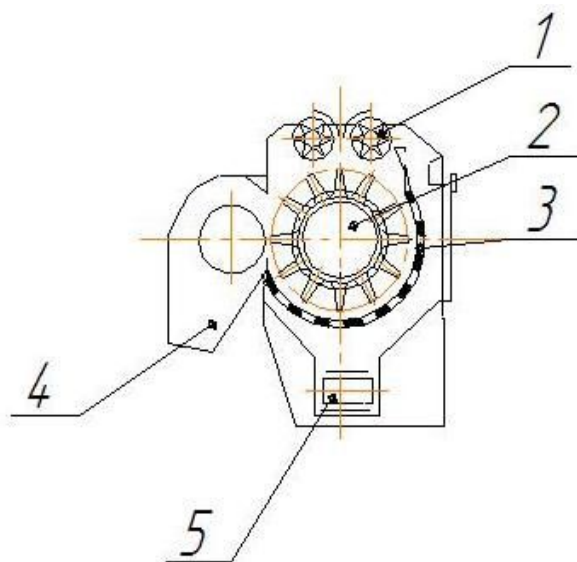
buralib qolgan, eshilgan tolalar, gajaklar, puch chigitlar.

Jinlash jarayonida nuqsonlarni paydo bo'lmisligi uchun, jinlarni va boshqa tozalash uskunalarini texnologik talabga muvofiq ravishda ishlatish kerak bo'lad

1.2. Jin ta'minlagichning konstruksiyasi va ishlash jarayoni

Jin mashinasinig ustiga o'rnatilgan ta'minlagich uskunasi asosiy vazifasi: tolasini ajratishga berilgan chigitli paxtani jinning ishchi kamerasiga yaxshi titilgan holda, bir tekisda uzatib berishdan iborat.

PD markali bir barabanli ta'minlagich uskunasining sxemasi 1- *rasmda* keltirilgan.



***1-rasm PD - ta'minlagichning
ko'ndalang qirqim sxemasi***

*1-ta'minlash valigi. 2-qoziq'chali
baraban. 3-to'rli yuza. 4-nov
(lotok). 5-ifloslik konveyeri.*

Uning ishlash jarayoni quyidagicha: chigitli paxta ta'minlagich ustiga o'rnatilgan shaxtaga tushadi. Bir-biriga qarama-qarshi aylanadigan ta'minlash valiklari (1) chigitli paxtani shaxtadan bir tekisda qoziqchali barabanga (2) uzatadi, qoziqchali baraban paxtani titkilab to'rli yuza (3) ustidan sudrab o'tib uni mayda xas-cho'plardan oxirgi marta tozalaydi. Tozalangan chigitli paxta qoziqchali baraban yordamida novga (4) uzatiladi va jinning ishchi kamerasiga tushadi. Mayda xas cho'plar esa ifloslik konveyeriga (5) tushadi.

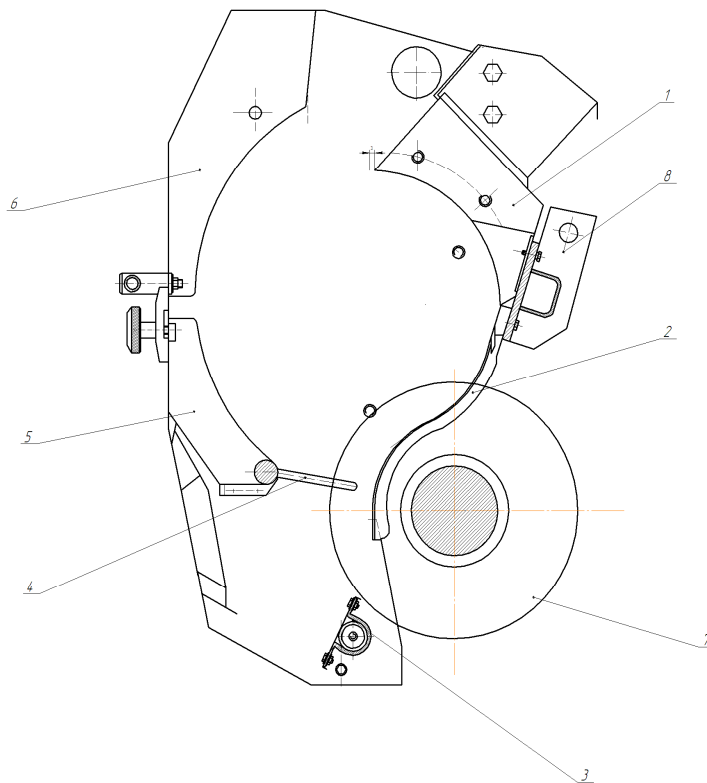
Ta'minlash valiklarining (1) aylanish tezligi shu valikning o'qiga o'rnatilgan IVA markali impulsli variator orqali rostlanib, jinning ishchi kamerasiga uzatiladigan chigitli

paxta hajmi ko'p yoki kam bo'lishini ta'minlaydi, ya'ni jin mashinasini ish unumdorligini nazorat qilish imkoniyatini yaratadi [5].

1.3. Arrali jinning texnologik jarayoni

Paxta tozalash korxonasining bosh binosiga keltirilgan chigitli paxta separator, taqsimlovchi vintli konveyer va har bir jin ustiga o'rnatilgan ta'minlash shaxtasiga, so'ngra jinning ishchi kamerasiga bir tekis kelib tushadi

(2-rasm)



2-rasm Jinning ishchi kamerasi sxemasi

1- peshtoq brus. 2- qobirg'a. 3-pastki brus. 4-chigit tarog'i. 5-pastki fartuk. 6- oldingi fartuk. 7-arrali silindr. 8-yuqori brus. 9-xom-ashyo valigi.

Jinning ishchi kamerasiga tushgan chigitli paxtani aylanayotgan arra tishlari (4) ilib olib, AB yoyi bo'ylab sudrab qobirg'aga (5) olib keladi. Tishlarga ilingan chigitli paxta bo'lakchalari boshqa paxta bo'lakchalariga ilashib, ularni ham tortadi, kameradagi hamma chigitli paxta aylana boshlaydi. Shunday qilib, arrali diskka qarama-qarshi

tomonga aylanuvchi xom-ashyo valigi (7) hosil bo'lib, u arra tishlarini paxta tolasi bilan uzluksiz ta'minlaydi.

Arra (4) tishlariga ilingan tolalar qobirg'alarining (5) orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'ta olmay to'xtab qoladi. Qobirg'a ortiga sudrab o'tilgan tola soplodan chiqqan havo oqimi bilan ajratilib, umumiy tola tortish quvuriga uzatiladi. Qobirg'alarining ishchi qismida tirqishlar kengligi 3,2 mm gacha bo'lganligi uchun chigit o'tib keta olmasdan, aylanib turgan xom-ashyo (7) valigiga qo'shilib ketadi va hamma tolalari ajralmaguncha aylanishda davom etadi.

Tolalari to'liq ajratib olingan chigitlar o'zining ilashish qobiliyatini yo'qotadi va xom-ashyo valigidan ajralib qobirg'a orasiga, so'ngra uning tirqishlaridan pastga tushadi. Jindan chiqayotgan chigitlarning tuklilik darajasi chigit tarog'i (1) bilan o'zgartirilib turiladi.

Jinning ishchi kamerasiga chigitli paxtani to'xtovsiz berish, chigit va chigitdan ajragan tolalarni jindan uzluksiz olib ketish arrali jinning to'xtovsiz ishlashini ta'minlaydi.

1.4. Arrali jinlar konstruksiyasi, asosiy ishchi organlari, ishlash jarayoni

Arrali jinlar- arrali diskadagi arralar soniga qarab 86; 130 arrali, arra tishlaridan tolalarini ajratib olish konstruksiyasi bo'yicha cho'tkali va havo oqimi bilan ishlaydigan, havo soplosining o'rnatilish joyiga qarab, yuqoridan yoki pastdan tola ajratadigan jinlarga bo'linadi. Lekin hamma arrali jinlarda tola ajratish texnologik jarayonini amalga oshirishda asosiy ishchi organi bo'lib ishchi kamerasida o'rnatilgan arrali silindr va qobirg'ali panjara hisoblanadi [6].

Arrali jinlarning konstruksiyasi quyidagi ishchi organlardan iborat:

- ishchi kamerasi (fartuk, chigit tarog'i, peshtoq brus);
- qobirg'ali panjara;
- arrali silindr;
- tolaning arra tishlaridan ajratish moslamasi (havo kamerasi);
- o'luk ajratuvchi kozerog;
- ifloslik konveyeri;

- cho'yan devorlardan iborat stanina.

Arrali jin ishchi kamerasing texnologik jarayon sxemasi berilgan. Ishchi kameraning shakli jinning ishlashi uchun katta ahamiyatga ega bo'lib, uning yniqsa ish unumdorligiga, talab qiladigan quvvatiga va tolaning sifatiga ta'sir qiladi.

Ishchi kamerasi: peshtoq brus (1) qobirg'alar (2); pastki qobirg'a brusi (3); chigit tarog'i (4); pastki fartuk (5) va oldingi fartuklar (6), arrali silindr (7), yuqorigi brus (8) dan iborat. Arrali diskalari qobirg'alarning tirqishlaridan 47-52 mm ischi kameraga kirib, arraning kirish yoyi AEB yoyini tashkil qiladi.

Ishchi kamerasing quyidagi texnologik talablar qo'yiladi:

- ishchi kamera qismlari chigitli paxtada ortiqcha nuqsonlar paydo qilmasligi;
- chigitlarni shikastlantirmasligi;
- kamera profili chigitli paxtaning aylanishiga mumkin qadar to'sqinlik qilmasligi;
- chigitli paxtaning ishchi kameraga kelishida, tola va chigitlarning chiqishida to'siqlarning mumkin qadar kam bo'lishi;

Barqaror jinlash jarayoni uchun quyidagi tenglamani yozish mumkin:

$$n = \frac{QA}{t_{o'r}} \quad \text{kg/soat (1)}$$

Bunda: n-ishchi kameraning tola bo'yicha ish unumdorligi;

Q-kameradagi chigitli paxta massasi;

A-jinlash jarayonining o'zgarmas xarakteristikasi;

$t_{o'r}$ -ishchi kamerada tola va chigitning o'rtacha turish vaqti.

Ishchi kameradagi texnologik jarayon quyidagicha bajariladi:

Arra diskasining diametri 320 mm va aylanish tezligi 730 ayl/min bo'lganda, chiziqli tezligi 12 m/sek ga teng bo'ladi. Chigitli paxta valigining aylanish tezligi 100÷130 ayl/min gacha boradi, ya'ni 2 m/s chiziqli tezlikda harakatlanadi. Demak, arra tishi-ning chigitli paxta massasiga kesib kirish nisbiy tezligi 10 m/sek.

Chigitli paxta valigining o'lchamlari va shakli to'g'risidagi bu farazlarimizni qabul qilsak, jinning ishchi kamerada sodir bo'ladigan hodisalarning kinematikasi to'g'risida o'ylash mumkin.

Haqiqatda esa chigitli paxta valigining qirqimi ish kamerasing shakliga mos va murakkab bo'ladi.

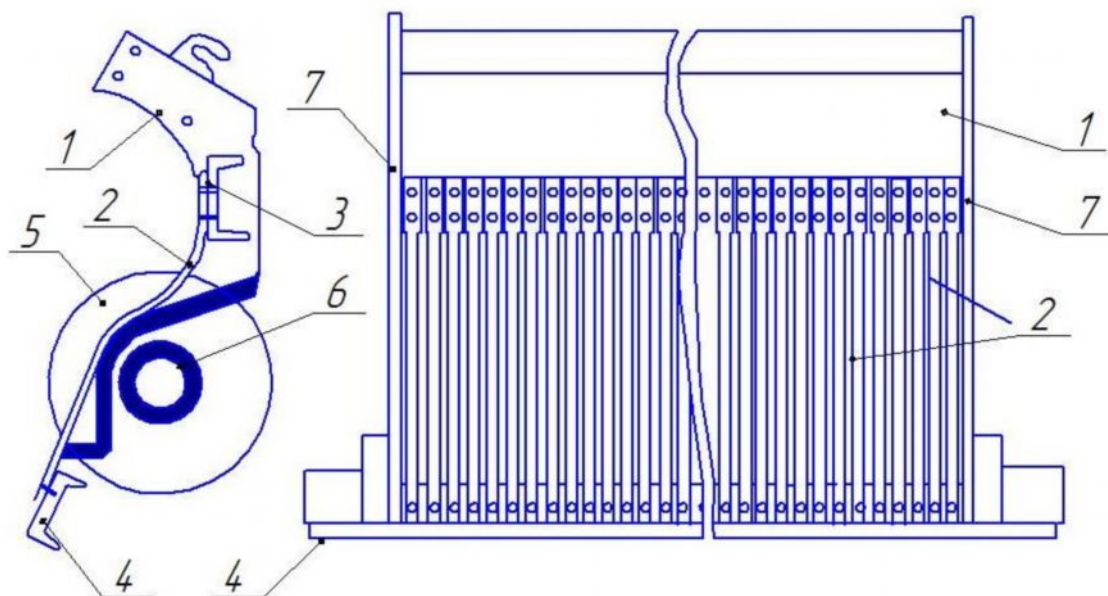
AEB yoyi ustida tishlar ilib olgan chigitli paxta bo'lakchasining tezligi arra tishining chiziqli tezligiga (12 m/s) yaqin keladi. Bu zonada paxta bo'lakchalari qo'zg'almas qobirg'alarga duch kelgani uchun tezliklarini 1,1÷1,5 m/s gacha kamaytiradi.

BV yoyi qismida ularning tezligi 2,0÷2,2 m/s gacha ortadi. GDA yoyi qismida chigitli paxtalar tezligi yana oshib 2,5÷2,8 m/c gacha yetadi va shu tezlik chigit tarog'i zonasida yana qo'shiladi.

Chigitli paxta bo'lakchalarining chiziqli tezligi chigitli paxta valigining sirtida bu tartibda o'zgarib turishi chigitli paxta valigini tashkil qiluvchi paxta bo'lakchalarining ichki siljishi bo'lganini va ishchi kameradagi paxta bo'lakchalari dinamikasining ancha murakkab ekanligini ko'rsatadi.

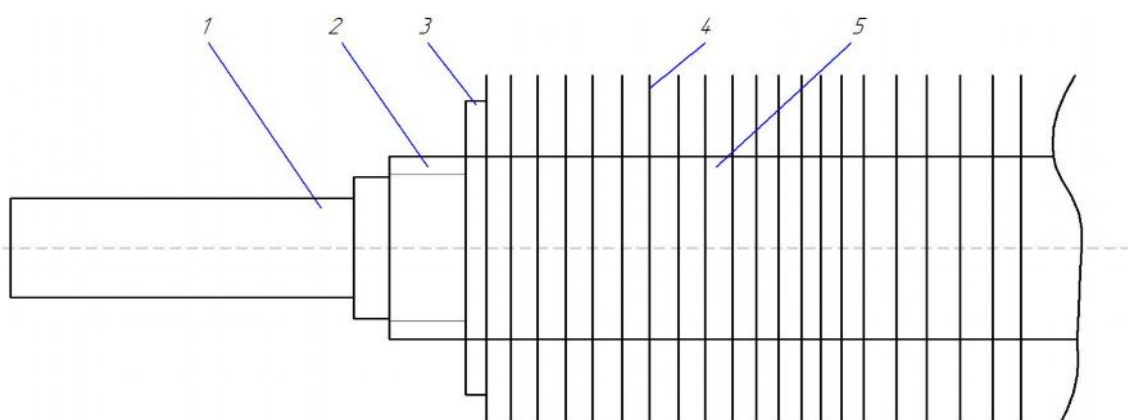
Qobirg'ali panjara arrali jin ishchi kameraning muhim qismlaridan biridir. U arra diskalarini qobirg'alar orasidan ishchi kameraga erkin o'tkazib, arra tishlariga ilingan tolalarni chigitidan ajralgandan keyin erkin olib chiqib ketishi uchun xizmat qiladi. Qobirg'ali panjara ayrim qobirg'a (2) lardan tuzilgan bo'lib, ular peshtoq brus (1) bilan birga ishchi kameraning profilini tashkil qiladi. Qobirg'alar yuqori brus (3) va pastki brus (4) ga maxsus vintlar bilan biriktiriladi. Qobirg'a SCH-15-32 rusumli cho'yandan qo'shib yasaladi.

Arrali silindr (4-rasm) arrali jinning asosiy ishchi organi hisoblanib, jinlash jarayonini, ya'ni tolani chigitdan ajratish jarayonini bajaradi. U 80 va 130 arrali disklari (2), arra qistirmalari (3), arra vali (1), qisqich shayba (6), gayka (4) va podshipniklardan (5) iborat



3-rasm. Qobirg'ali panjara

1-peshtoq brus. 2-qobirg'ali panjara 3-yuqori brus.
4-pastki brus. 5-arrali silindr. 6-qistirma. 7-korpus.



4-rasm. Arrali silindrning tuzilishi

1-arrali silindr vali. 4-arra disklari 5-arra qistirmalari. 3-gayka.
2-podshipnik.

soplodan chiqib, arra tishlaridan tolani ajratib, uni yo'naltiruvchi silindr aylanasiga urinma chiziq bo'ylab yo'naltiriladi. Ejeksion havo oqimi normal tolalarni qabul bo'g'izi tomoniga og'diradi, o'luk va xas-cho'plar esa inersiya kuchi ta'sirida urinma bo'ylab harakatni davom ettirib toladan ajraladi va pastga o'luk konveyeriga tushib, mashinadan

tashqariga chiqariladi. O'luk ajralish me'yori o'luk kozerogini arradan 15÷43 mm gacha surib rostlanadi.

Arrali jinlarning ish jarayoni ikki muhim ko'rsatkich bilan, ya'ni ish unumdorligi va ishlab chiqaradigan mahsulot (tola) sifati bilan xarakterlanadi.

Arrali jinning ish unumdorligi arra tishlarining ilish qobiliyati oshishi bilan ko'payadi. Shuning uchun arrali jinning nazariy ish unumdorligini aniqlash uchun prof. B.A. Levkovich quyidagi formulani taklif etgan:

$$n = \frac{60 \cdot i \cdot z \cdot n}{1000 p} \quad \text{kg/soat.} \quad (2)$$

Bunda: i -arraning bir tishi ilib olgan tolaning nazariy soni;

z -arra diskasidagi tishlar soni, dona;

n -arraning aylanish tezlik soni, ayl/min.

p - 1gr. toladagi tolalar soni.

Keyinchalik prof. G.I.Boldinskiy arrali jin ish unumdorligini haqiqatdagi o'lchoviga yaqinroq topish uchun quyidagi formulani taklif etdi:

$$n = N \cdot n_1 = N \cdot \frac{3600 \cdot n_1}{\tau_1 \cdot n_2} \cdot K \cdot S; \quad (3)$$

Bunda: N -arra validagi arralar soni;

$\tau_1 = \frac{1}{v_n}$ – arra tishining tish qadamiga teng o'tishga sarflangan vaqti;

v_n -arrali silindrning chiziqli tezligi, m/s;

$n_1 = \frac{1}{S_1}$ – bir mm^2 yuzaga sig'adigan tolalar soni;

S -bir tolaning ko'ndalang qirqim yuzasi;

K -arra tishlaridan foydalanish koeffisienti;

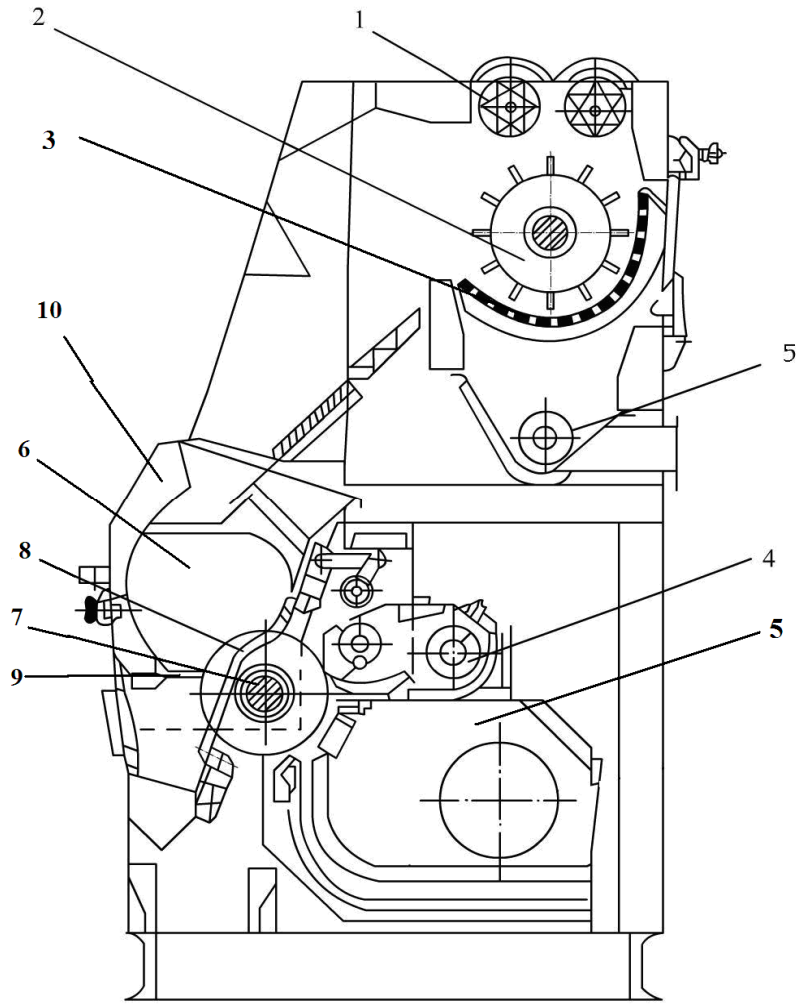
n_2 -bir gramm toladagi tolalar soni.

Ta'minlagichdan (1) tushgan chigitli paxta qoziqchali barabanlarda (2) tozalanib, jinning ishchi kamerasiga (6) tushadi va chigitli paxtani chigit tarog'ining(9) yonida aylanayotgan arra tishlari (7) ilib olib, arra yoyi bo'ylab sudrab qobirg'alarga (8) olib keladi. Arra tishlariga ilingan tolali chigitlar boshqa tolali chigitlarni ilashtirib ularni ham

tortadi: shu yo'sinda arraning aylanishi hamda tolali chigitlarning bir-biriga ilashishi natijasida ishchi kamerasida paxta (xom-ashyo valigi) aralashmasi aylana boshlaydi. Shunday qilib arraning aylanishiga qarshi tomonga aylanuvchi xom-ashyo valigi hosil bo'lib, u arra tishlarini tola bilan uzluksiz ta'minlaydi.

Arra tishlariga ilingan tolalar qobirg'alarning orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'taolmaydi, shunda tolalar chigitdan ajraladi. Tolalar soplodan (tirqishdan) (13) chiqqan havo oqimi bilan arra tishidan ajratilib, umumiy tola tortish quvuriga (14) uzatiladi. Qobirg'alarning ishchi qismida (arra tishlari chiqib ketadigan joyi) tirqish kengligi 2,8-3,2 mm dan katta bo'lmagani uchun chigit o'ta olmasdan aylanib turgan xom-ashyo valigiga qo'shilib ketadi va kerakli miqdordagi tolalari olinmaguncha shu yo'sinda aylanishda va arra tishiga kelishda davom etadi.

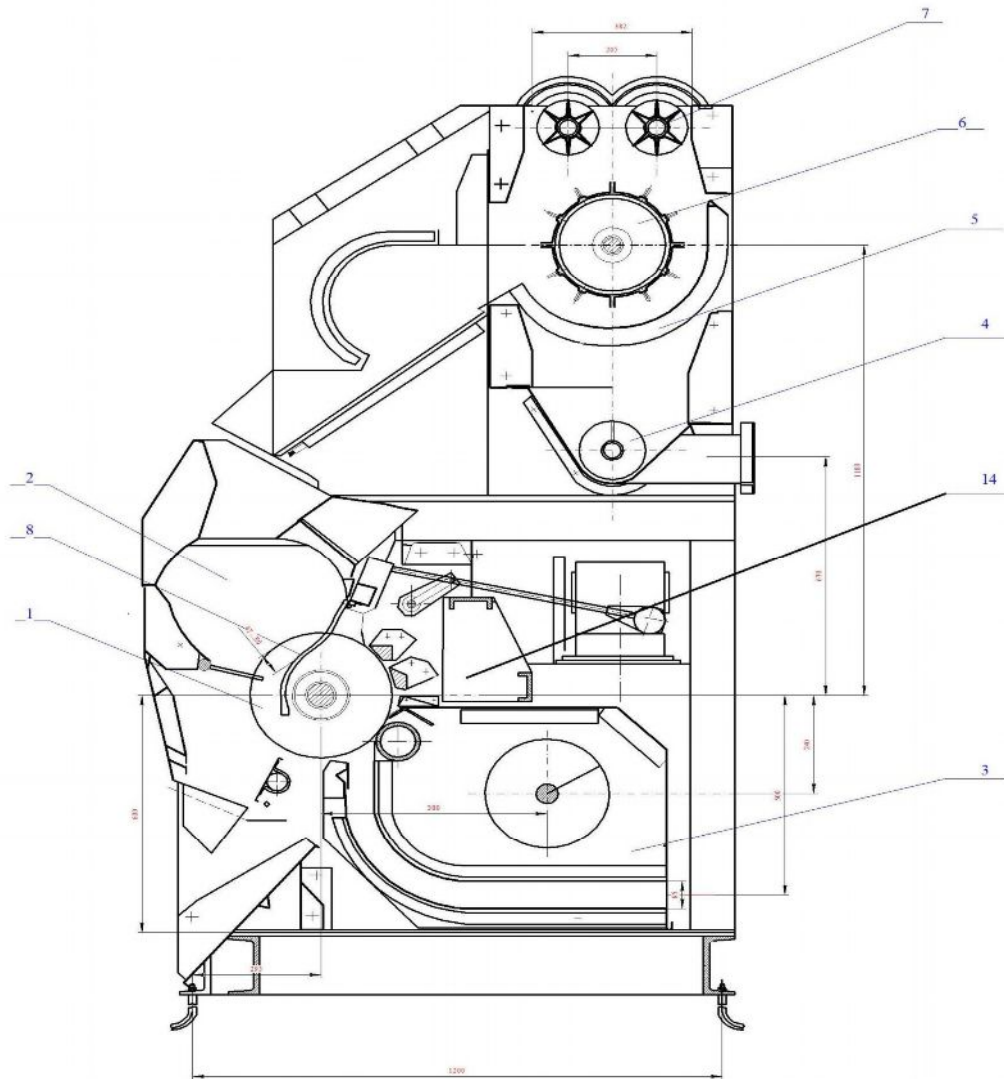
Tolalaridan ajralgan chigitlar o'zining ilashish qobiliyatini yo'qotadi, xom-ashyo valigidan ajralib, qobirg'a sirtiga tushadi, so'ngra uning yuzasi bo'ylab pastga tushadi. Undan tashqari arra tishlari tolani ilib olib ketayotganda xom-ashyo valigining aylanish tezligi o'zgarishi natijasida xom ashyo valigining markazidan chigit tarog'i (9) yo'nalishida ochiq (ejeksion) qism hosil bo'ladi. Shu ochiq joydan o'rtada yig'ilgan, chiqishga tayyor turgan tolasiz chigitlar chiqa boshlaydi. Jindan chiqayotgan chigitlar miqdori va toladorlik darajasi chigit tarog'i bilan tartibga solib turiladi va nazorat qilinadi. Tola tarkibidagi o'likni o'lik kurakchasi (12) orqali boshqariladi. Toladan ajragan o'likni esa, o'lik konveyeri (12) orqali tashqariga chiqariladi. Ishchi kamerasiga chigitli paxtani to'xtovsiz berish, tola va ajratilgan chigitlarni ishchi kameradan to'xtovsiz olib ketish, arrali jinning barqaror ishlashini ta'minlaydi. Arrali jinning texnik ko'rsatgichlari (1-jadval) da ko'rsatilgan.



5-rasm 4DP-130 arrali jinning ta'minlagichi

bilan ko'ndalang qirqimi sxemasi

1-ta'minlovchi valiklar. 2-qoziqchali baraban. 3-to'rli yuza. 4-ifloslik shegi.
 5-nov. 6-ishchi kamerasi. 7-arrali silindr. 8-kolosnik. 9-chigit tarog'i.
 10-oldingi fartuk.



6-rasm. 5DP-130 arrali jinning ta'minlagichi bilan

ko'ndalang qirgimi 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.

Arrali jinlarning texnik ko'rsatkishlari

1-jadval

<i>Ko'rsatkich nomi</i>	<i>Ko'rsatgich</i>	
	4DP-130	5DP-130
Tola bo'yicha ish unumdorligi, kg/s	2000±20	2000±20
Havo kamerasidagi statik bosim, Pa	1200	1200±10
(mm .suv. ustuni)	(120)	(120)
Tolani ajratish uchun havo sarfi, m ³ /s	0,8	0,8
Umumiy tozalash samaradorligi, %	10-15	15
Chigit tukdorligi, %	12–13	12–13
<u>Ishchi organlarni aylanish tezligi, (r/min):</u>		
arrali silindrniki	735	730
Qoziqli barabanniki	500	512
ta'minlash valiklariniki	0-14	0-14
o'lik va ifloslik konveyerlariniki	35	23
<u>O'rnatilgan quvvat, kVt</u>		
arrali silindrda	75	75
ta'minlagichda	2,2	2,2
<u>Texnologik tirqishlar, mm:</u>		
ishchi hududda qobirg'alar orasidagi	2,8-3,2	2,8-3,2
yuqori hududda qobirg'alar orasidagi	4±1.43	4±1.43
qoziqli baraban qoziqlari va to'r yuzasi orasida		
arrali silindr va havo kamerasi brusi orasidagi	15±5	15±5
Arraning qobirg'adan chiqib turishi, mm	1-3	1-3
Arralar soni, dona	47-50	47-50
Ishchi organlarni asosiy o'lchamlari, mm:		
arraning tashqi diametri	320	320
arraning ichki diametri	100	100
arralar oralig'i masofasi	18	18
arralar orasidagi qistirmaning eni	17,05	17,05
qistirmalarning tashqi diametri	160	160

o'lik va iflosliklar konveyerlarining diametri	150	150
qoziqli baraban diametri	400	400
ta'minlash valiklarining diametri	140	140
qirg'ich diametri	150	-
<u>Mashina gabarit o'lchamlari, mm:</u>		
uzunligi	4605	4410
kengligi	1450	1450
balandligi	2400	2380
Massasi, kg	3396	4150
<u>Arrali valning o'lchamlari, mm:</u>		
diametri	100	100
chekkadagi arralar orasidagi masofa	2322,95	2322,95

1.5. Jin kolosnigini turli materiallar bilan o'zaro ta'sirida temperaturani tekshirish

Paxta zavodlarida kolosnik panjaralarini yig'ish sermashaqqat va yuqori malakali ishni talab qilib, kolosniklarni bir-biriga nisbatan to'g'rilash va kolosniklarni orasidagi tirqishni ta'minlash, konstruktsiya elementlari va yig'ish texnologiyasi elementlariga katta e'tibor berish lozim. Bunda elementlarni tayyorlashda minimal sarf xarajat sarflansa, uni yig'ish esa ratsional uslubda to'liq o'zaro almashinuvchanlikka asoslansagina kolosnikli panjarani konstruktsiyasi zamonaviy talablarga javob bergan bo'ladi.

Mavjud texnologik jarayon bilan tayyorlanayotgan kolosniklarni asosiy yaroqsizlik ulushi tayyorlamani quyish jarayonida sodir bo'ladi. Kolosniklarni po'latdan tayyorlashda prokatlash yo'li bilan olinib, umumiy hisobda amaliyotda maxsulotni yaroqsizligiga olib keladi. Bu po'lat tayyorlamalar qiyshiqqligini ortishi paydo bo'ladi va uni rixtovka qilish mumkin bo'ladi.

Hozirgi kunda kolosniklar cho'yandan tayyorlanadi. Kolosniklarni po'latdan tayyorlash, uni uchqundorligi tufayli paxta zovodlarda qayta ishlanayotgan paxtalarni yonishiga olib keladi.

Paxtani yonishini asosiy sabablari quyidagilar: tiqilishlarning paydo bo'lishi, arralarni siljishi oqibatida kolosnikka tegib aylanishi va shu joyda tola bilan ishqalanishni ortishi natijasida temperaturani xam ortishida. Shuning uchun turli materialli arralarni ishlatish natijasida paydo bo'ladigan haroratlarni o'rganish talab etilmoqda. Xarorat xiromlilik termoparalarda tekshiriladi. Shu bilan birga millivoltmetr bilan bog'liqlikda sinaluvchi namunalarda o'rganilgan.

Shundan keyin termoparani tarirovkalash tajribasi o'tqazilgan. Termopara moyli vannada yuvildi, bunda harorat rtutli termometrda nazorat qilindi. Yog'ni isishi natijasiga qadar rtutli termometr va millivoltmetr harorat ko'rsatkichlari yozib olinadi.

Haroratni bog'liqlik darajasi o'rganiladi, bunda sinalayotgan namunadagi arrali disklar 1 N kuch bilan siqiladi. Arrali disk 730 min^{-1} aylanish sonida aylantiriladi.

Paxta tozalash korxonalaridagi arrali jin mashinasining toladan chigitni ajratish jarayonida kolosniklarning ishchi joyidagi tirqishni oshib borishi esa tolani jaroxatlanishiga xamda chigitni maydalanishiga olib keladi. Yuqorida ta'kidlanganidek paxta tozalash korxonalarida kolosnikli panjarani yig'ish juda qiyin ish bo'lib, u yuqori malakali mexnatni talab qiladi. Bunda bir-biriga moslab yig'ish konstruktsiya elementlaridan foydalanish kerakli aniqlikni ta'minlash qiyin bo'lib, masalan kolosniklar oralig'i va ularni o'zaro joylashishi amalga oshirish murakkab.

Arra bilan kolosnik sistemalari ishlagan vaqtda kolosniklar ishchi joyida tirqish kengaygan 3,2 mm dan oshgan bo'lsa kolosnikning ishchi zonasida tola tiqiladi. Ishlash jarayonida kolosnikni yuqori ish qismida tolani ajratishda tolalarning bir qismi kolosniklar orasidagi tirqishlarga tiqilib qolib arralarni yon yuzalariga ishqalanadi.

Yangi ajratilayotgan tolalar, tiqilgan tolalarga qo'shib ularning zichligini oshiradi. Bu esa o'z navbatida arra bilan tolani orasidagi ishqalanish kuchini oshishiga olib keladi. Natijada ishqalanish zonasidagi issiqlik keskin ko'tariladi va bu yong'in xosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Buning oldini olish uchun tajribalar o'tqazilgan bo'lib, bu tajribalarning hammasi ishchi zonasida yong'inni oldini olish va kolosniklarni yeyilishi va arrali disklarni o'tmaslashib qolishi sodir bo'ladi, va natijada ish unumdorligi keskin pasayib ketishi kuzatiladi. Bitta arrali silindirni almashtirish uchun 30-35 minut vaqt kerak bo'ladi. Kolosnikli panjarani yig'ish uchun 24-48 soatgacha yig'ish mumkin buladi.

Kolosniklarni 50 mm ishchi qismining yeyilishi natijasida, 2,8-3,2 mm tirqishning oshishi natijasida jinlash jarayoni buziladi yani chigitlarni tolaga qo'shilib ketishi va chigit qobig'lari o'tib ketishi tola sifatiga tasir ko'rsatadi va kolosniklarni 5-6 oyda almashtirish kerak buladi.

Bizga ma'lumki, paxta tolasini tez yonuvchi xisoblanadi. Ishda shu narsa baxolandi, po'latdan tayyorlangan kolosniklar tarkibidagi uglerodlar miqdori ko'pligi sababli u uchqundor va asosiy darajada qizish va chaqmoq chiqarishi bilan e'tiborlidir. Tajriba natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

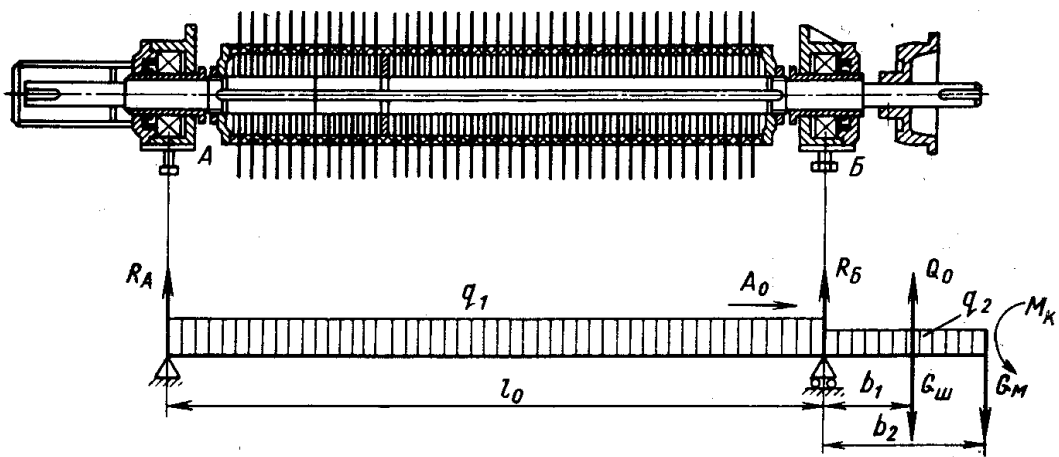
Termojuft tarirofkalari

2-jadval

№	Piriborni ko'rsatgichlari, MV	Tempratura °C
1	1,8	30
2	3,5	60
3	4,5	90
4	6,2	120
5	8	150
6	9,8	180

Haqiqiy sharoitda tola ajratish ishlari vaqtida maxsulotni bo'lish jaroyoni zonada chaqmoqdorlik xususiyatini ko'pligi uchun po'latdan tayyorlangan kolosniklar taqdim etilmaydi: Xulosa qilib aytadigan bo'lsak konstruktorlik qismida tola ajratish jarayoni uning konstruksiyasi va ishlash jarayoni asosiy ishchi organlari, texnik ko'rsatgichlari va kolosnikning arra bilan o'zaro ta'sirida tempraturasi tekshirilgan. Bu tekshirishlar natijasini hisobga olgan holda ishchi qismida tiqilishlar hisobiga paxta tolasini qizib ketishini ko'rsatuvchi termo parali datchik loyihasini kolosnikka joylashtirish tavsiya etildi.

Arrali val. 6.1-rasmda arrali silindr vali sxemasi va unga ta'sir etuvchi kuchlar keltirilgan.



6.1-rasm. Arrali silindr va unga taʼsir etuvchi kuchlar sxemasi.

Tayanchlar orasida valga tekis yoyilgan kuch

$$q_1 = \frac{G_t + G_n + G_{mp}}{l_0} \quad (4)$$

bu yerda G_t -tayanchlar oraligʻidagi val ogʻirligi;

G_n -arra bikrligi;

G_{mp} -arralar orasidagi qistirmalar ogʻirligi;

Arrali silindr valiga uzatiladigan aylantiruvchi moment

$$M_K = 9,55 * 10^5 \frac{N}{n} n * sm \quad (5)$$

bu yerda N arrali silindr valiga uzatiladigan quvvat,

(DP – 130 arrali jini uchun $N=75$ kVt).

Arrali silindr valining statik bikrligini aniqlash. Arrali silindr valining yetarli boʻlmagan bikrligi kolosniklar orasidagi tirqishda arralar qiyshayishiga olib kelib, bu salbiy hol boʻlib, tolalar jarohatlanishiga olib kelishi mumkin.

B.P. Jemochkin usuli boʻyicha val bikrligini aniqlashda ikki tayanchda yotgan pogʻonali balka koʻrinishdagi valni koʻrib chiqamiz (4.22, a-rasm).

Arrali valini J_1, J_2, J_3 doimiy inersiya momenti turli boʻlaklarga boʻlamiz va boʻlaklar qirralariga g koʻndalang kuchni va M eguvchi momentni qoʻyamiz.

Har-bir pogʻona boʻyicha keltirish koeffitsienti

$$k_1 = \frac{J_0}{J_1} \quad k_2 = \frac{J_0}{J_2} \quad \text{va} \quad k_3 = \frac{J_0}{J_3} \quad (6)$$

Ekvivalent val inersiya momentini $J_0=J_1$ - inersiya momentiga teng qilib qabul qilamiz

$$k_1 = \frac{J_0}{J_1} = 1 \quad k_2 = \frac{J_0}{J_2} < 1 \quad \text{va} \quad k_3 = \frac{J_0}{J_3} > 1 \quad (7)$$

bu yerda M_1 , M_2 va M_3 egiluvchi momentlar va Q_1, Q_2, Q_3 ko'ndalang kuchlar epyuralardan aniqlanadi va analitik yo'l bilan hisoblanadi.

4.22,b- rasmda J_0 doimiy inersiya momenti val ko'rsatilgan, 4.22, v- rasmda ekvivalent val keltirilgan.

1-1 kesim uchun

$$\Delta Q_1 = Q_1 k_2 - Q_1 k_1 = Q_1 (k_2 - k_1) \quad (8)$$

$$\Delta M_1 = M_1 (k_2 - k_1) \quad (9)$$

2-2 kesim uchun

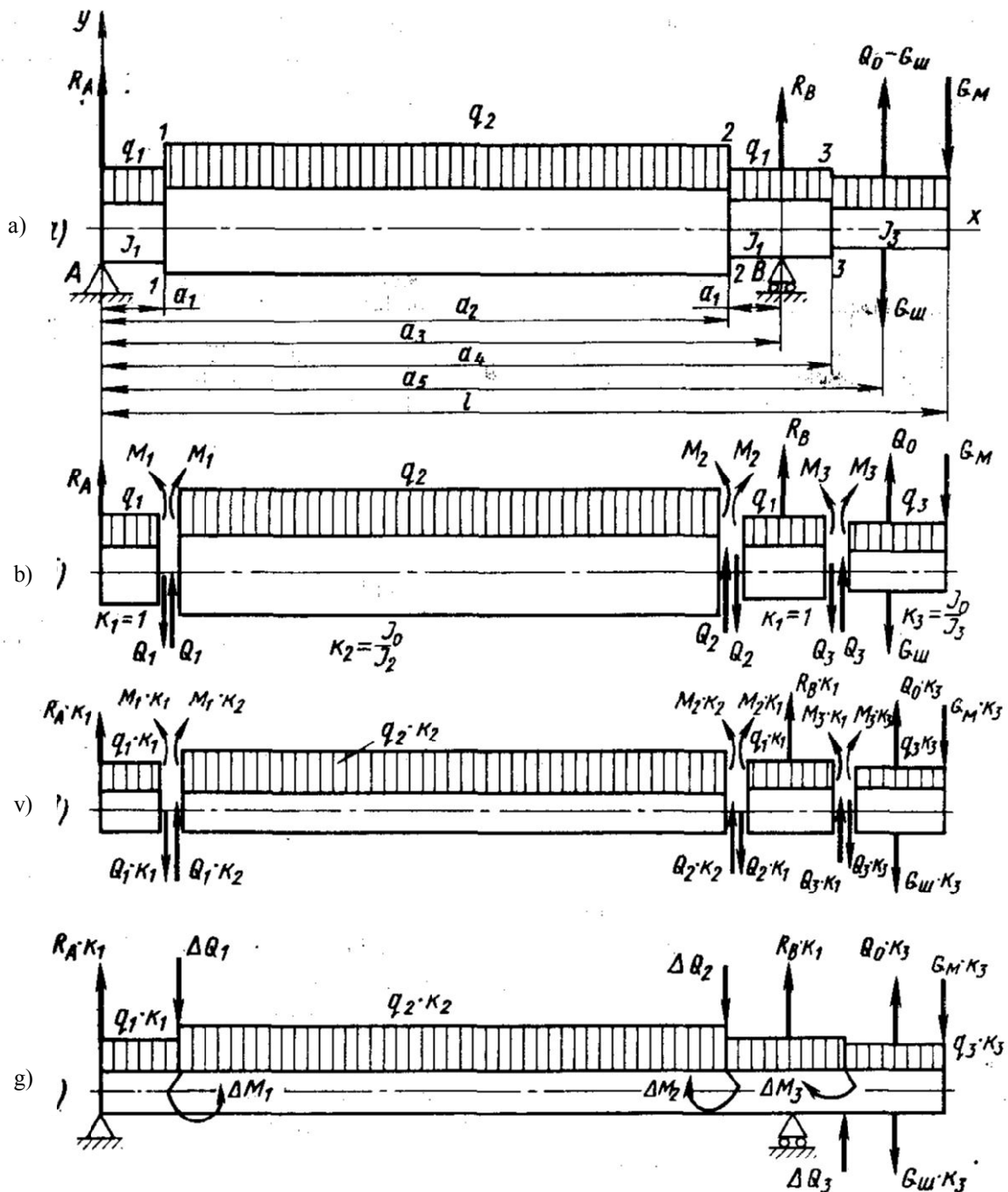
$$\Delta Q_2 = Q_2 (k_1 - k_2)$$

$$\Delta M_2 = M_2 (k_1 - k_2) \quad (10)$$

3-3 kesim uchun

$$\Delta Q_3 = Q_3 (k_3 - k_1)$$

$$\Delta M_3 = M_3 (k_3 - k_1) \quad (11)$$



6.2-rasm. Arrali silindr valini statik bikrligini aniqlovchi sxema

Ekvalent val uchun tenglik quyidagiga teng:

$$\begin{aligned}
EJ_0 y(x) = & EJ_0 y(0) + EJ_0 \theta(0)x + \frac{1}{6}(k_1 R_A)x^3 - \\
& - \frac{1}{24}(q_1 k_1)x^4 \Big|_{x \leq a_1} + \frac{1}{24}(q_1 k_1)(x-a_1)^4 - \frac{1}{6}(\Delta Q_1)(x-a_1)^3 - \frac{1}{2}(\Delta M_1)(x-a_1)^2 - \frac{1}{24}(q_2 k_2)(x-a_1)^4 \Big|_{x \leq a_2} + \\
& + \frac{1}{24}(q_2 k_2)(x-a_2)^4 - \frac{1}{6}(\Delta Q_2)(x-a_2)^3 + \frac{1}{2}(\Delta M_2)(x-a_2)^2 - \frac{1}{24}(q_1 k_1)(x-a_2)^4 \Big|_{x \leq a_3} + \\
& + \frac{1}{24}(q_1 k_1)(x-a_3)^4 + \frac{1}{6}(R_1 k_3)(x-a_3)^3 \Big|_{x \leq a_4} + \frac{1}{2}(\Delta M_3)(x-a_4)^2 - \frac{1}{6}(\Delta Q_3)(x-a_4)^3 \Big|_{x \leq a_5} - \\
& - \frac{1}{24}(q_3 k_3)(x-a_4)^4 - \frac{1}{6}(Q_0 k_3)(x-a_5)^3.
\end{aligned} \tag{12}$$

2.1- jadvalda arrali val diametrlari va uning o'q momentlari keltirilgan (6.2,a-rasm).

2.1-jadval.

Arrali val diametrlari va uning o'q momentlari

d, sm	5,2	6,2	5,2	5,2	5
J, cm ⁴	36,55	88,65	36,55	36,55	31,25
$k = \frac{J_0}{J}$	1,0	0,41	1,0	1,0	1,17
q kg c /sm	0,166	0,332	0,166	0,166	0,179

2.2-jadvalda esa Q_i ko'ndalang kuch, M_i-eguvchi moment va ΔQ_i va ΔM_i farqi keltirilgan.

2.2-jadval.

Q_i ko'ndalang kuch, M_i-eguvchi moment va ΔQ_i va ΔM_i farqi

<i>i</i>	1	2	3
Q, kgs	56,06	-52,47	24,17
M _i kgs*sm	362,21	653	-171,86
ΔQ kgs	28,31	26,5	4,11
ΔM _i kgs*sm	182,91	329,76	29,21

Doimiy kesimli aylanuvchi valni kritik tezligi. Doimiy kesimli va unda disklar bo'lmagan valni ko'rib chiqamiz. Val uzunligi birligiga ta'sir etuvchi markazdagi

qochma kuch mw^2y ni tashkil etuvchi momentni teng taqsimlangan kuchni ikkinchi hosilasiga tenglashtirish mumkin [5].

Val egilgan o'qi tengligi:

$$EJ \frac{d^4 y}{dx_4} = m_1 \omega_k^2 y \quad (13)$$

Belgilash kiritamiz:

$$k^4 = \frac{m_1 \omega_k^2}{EJ} \quad (14)$$

bu yerda m_1 - val uzunligi birlik massasi.

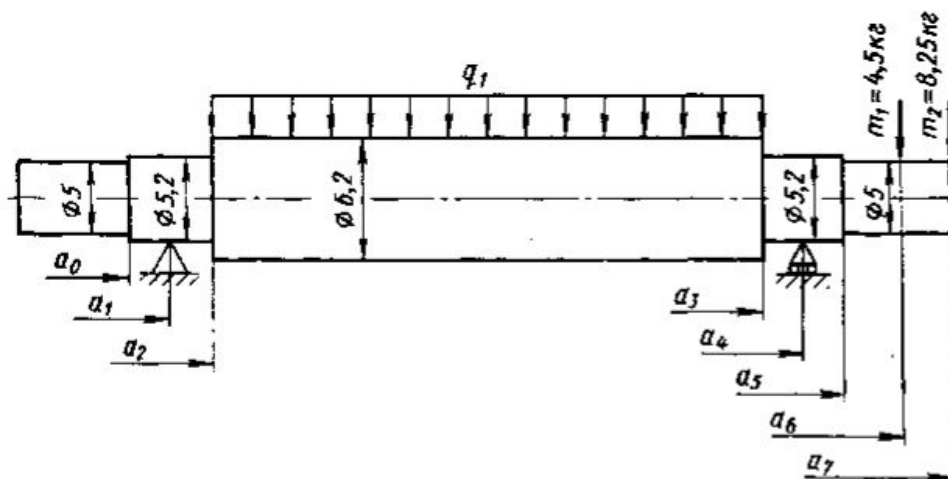
(4.36) tenglikni quyidagicha yozish mumkin.

$$\frac{d^4 y}{dx_4} - k^4 y = 0 \quad (15)$$

(4.38) tenglikni ketma-ket integrallab umumiy integralni olamiz.

$$y = C_1 \sin(kx) + C_2 \text{Sh}(kx) + C_3 \cos(kx) + C_4 \text{ch}(kx) \quad (16)$$

bu yerda C_1, C_2, C_3, C_4 - val tayanchidagi chegaraviy shartlikga bog'liq bo'lgan integral doimiylik hosilasi.



6.3-rasm. Arrali silindr valini kritik tezligini aniqlash uchun hisob sxemasi.

Birinchi yaqinlashish sifatida kritik tezlik miqdorini $w_1 = 167 \text{ sek}^{-1}$ ($n = 1600 \text{ min}^{-1}$) qabul qilamiz, hisoblash miqdoridan 4.4-jadvalda keltirilgan.

(4.39) tenglikdan k_i/l koeffitsient miqdorini topamiz va uni (4.37) tenglikka qo'yib, val kritik tezligini topamiz.

$$\omega_{ik} = \frac{(k_i l)^2}{l^2} \sqrt{\frac{EJ}{m_i}} \quad (17)$$

bu yerda k_i - tayanch joylashishi va turli chiziq shakli va kritik tezlik tartib raqamiga ($i=1,2,3,4$) bog‘liq bo‘lgan koeffitsient.

2.3-rasmda arrali silindr valining kritik tezligini aniqlash uchun hisob sxemasi keltirilgan.

2.3-jadval

Birinchi yaqinlashish sifatida kritik tezlik miqdori

Ko‘rsatkichlar	Val uchastkalari							
	0	1	2	3	4	5	6	7
$\frac{k_i}{\sqrt{\omega}} 10^3$	1,245	1,223	1,223	1,72	1,223	1,223	1,245	1,245
$\frac{k_i}{k_{i+1}}$	1,02	1	0,992	1,01	1	0,98	1	-
$\frac{k_i^2 J_i}{k_{i+1} J_{i+1}}$	0,888	1	0,486	2,095	1	1,125	1	-
$\frac{k_i^3 J_i}{k_{i+1}^3 J_{i+1}}$	0,905	1	0,483	2,12	1	1,102	1	-
$\omega_1 = 167 \text{cek}^{-1}$	$\left\{ \begin{array}{l} k_0 = 16 \cdot 10^{-3}; k_1 = 15,8 \cdot 10^{-3}; k_2 = 15,8 \cdot 10^{-3}; k_3 = 22,2 \cdot 10^{-3} \\ k_4 = 15,8 \cdot 10^{-3}; k_5 = 15,8 \cdot 10^{-3}; k_6 = 16 \cdot 10^{-3}; k_7 = 16 \cdot 10^{-3} \\ y_0 = k_0 l_0 = 0,35; y_1 = 0,079; y_2 = 0,095; y_3 = 3,369 \\ y_4 = 0,095; y_5 = 0,077; y_6 = 0,18; y_7 = 0,19 \end{array} \right.$							
$\omega_1 = 147 \text{cek}^{-1}$	$\left\{ \begin{array}{l} k_0 = 15 \cdot 10^{-3}; k_1 = 14 \cdot 10^{-3}; k_2 = 14 \cdot 10^{-3}; k_3 = 20 \cdot 10^{-3} \\ k_4 = 14 \cdot 10^{-3}; k_5 = 14 \cdot 10^{-3}; k_6 = 15 \cdot 10^{-3}; k_7 = 15 \cdot 10^{-3} \\ y_0 = 0,351; y_1 = 0,0769; y_2 = 0,0946; y_3 = 3,369 \\ y_4 = 0,0946; y_5 = 0,0769; y_6 = 0,169; y_7 = 0,18 \end{array} \right.$							
	$F_0 = F_6 = F_7 = 19,62 \text{cm}^2; F_1 = F_2 = F_4 = F_5 = 21,22 \text{cm}^2;$ $J_0 = J_6 = J_7 = 31,25 \text{cm}^2; J_1 = J_2 = J_4 = J_5 = 36,55 \text{cm}^2;$ $J_3 = 73,88 \text{cm}^2$							

Texnologik qismi

«Polimufta» detaliga texnologik ishlov berish jarayoni

№ op	№ o't	Operatsiya nomi va o'tishlar mazmuni	Dastgox	Moslama	Asos	Asboblari	
						Kesuvchi va tiklovchi	O'lchovchi
1	2	3	4	5	6	7	8
I		TOKARLASH					
	1	110 O'UX A yuzaga ishlov berish	Tokarli vintqir qar 16K20 N _{st} =11kvt	3 kulachokli patron	Kora E yuza	Podreskalovchi o'tuvchi keskich GOST 1888-73	Shtange nsirkul'ь ЦС 0-125 GOST 166-80
	2	Ø 170 O'UX B yuzaga ishlov berish	--	--	--	To'g'ri o'tuvchi keskich GOST 18882-73	--
	3	Ø 42 N12 O'UX teshikka qora ishlov berish	--	--	--	--	--
	4	Ø 42 N9 O'UX teshikka yarim toza ishlov berish	--	--	--	To'g'ri o'tuvchi keskich GOST 18882-73	--
	5	Ø 42 N7 O'UX teshikni razvertkalash	--	--	--	To'g'ri o'tuvchi keskich GOST 18882-73	--
II		TOKARLASH					
	1	110 O'UX V yuzaga ishlov berish	Tokarli vintqir qar 16K20 N _{st} =11kvt	Salgali oprovka	Toza B yuza	Podrezkalovchi o'tuvchi keskich GOST 1888-73	Shtange nsirkul'ь ЦС 0-125 GOST 166-80
	2	42 N14 O'UX G yuzaga ishlov berish	--	--	--	To'g'ri o'tuvchi keskich	--

						GOST 18882-73	
	3	Ø 80 h14 O'UX tashki yuzaga ishlov berish	--	--	--	To'g'ri o'tuvchi keskich GOST 18882-73	--
	4	2x45 ⁰ 2ta tashqi faska ochish	--	--	--	--	--
	5	2x45 ⁰ 2ta ichki faska ochish	--	--	--	--	--
III		PROTYAJKALAS H					
	1	43.5, va 12Js9 UUX shponka arikchasini ochish	Gorizantal protyajkalov chi 7210M	Adapter	Toza A va B	Protyajka GOST 18217-80	SHponk ali probka GOST 21158- 78
IV		PARMALASH					
	1	Ø36 ga 6ta teshikni qora zenkirlash Ø 120UUX	Radial- parmalash 2H53 N _c =4,7kVt	Kondukt or	Toza A va B	Zenkir Ø34 GOST 3231-78	SHtange nsirkul' IIS 0- 125 GOST 166-80
	2	Ø36 N8 UUX 6ta teshkni zenkirlash				Zenkir Ø36 GOST 3231-78	Kalibr probka

Kirish

Mashinasozlik korxonalarida tayyorlamalarni tayyorlash, ulardan dastgohlarda ishlov berish yo'li bilan detallar tayyorlash va pirovard natijada kerakli mashina tayyorlash bilan shug'ullanadi.

Demak, mashinasozlik korxonalarida va maxsus loyihalash institutlarida ishlovchi muxandislar shu texnologik jarayonlarni yaxshi bilishlari va ularni loyihalashni amalga oshira olishlari kerak.

Kurs loyihasi mashinasozlik texnologiyasini o'rganishda muxim o'rin tutadi,

Loyihani bajarish davomida har hil standartlar, jadvallar malumotlar (spravochnik) bilan ishlashni o'rganildi.

Texnik va tashkiliy masalalarini yechishda o'z imkoniyatlarini ishlatishga keng yo'l beriladi. Yangi texnologik jarayonlarni, zamonaviy metallqirquvchi dastgohlarni, kesuvchi va o'lchov asboblarini qo'llagan holda detallarga ishlov berish aniqligi yuqori, serunumdor mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarini loyihalashdan iboratdir.

Loyihada ishida tayyorlamani olish usuli va uni iqtisodiy tomondan asoslash, texnologik jarayonlarning eng qulay variantlarini qabul qilish va xokazoarga alohida ahamiyat beriladi.

2.1. Quyumlar xisobi

I Operatsiya – tokarlik

1 o'tish. Ø62 ni o'lchamini ushlagan holda podrezkalash .

Asos - toza "A" yuza.

1. Quyimning kichik qiymatini aniqlaymiz

$$Z_{1\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ mkm [1-tom, 182 bet 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 52, \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 80^2} = 80, \text{ mkm [1-tom, 40 bet] [11]}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 80$ mkm , chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$Z_{1\min} = 500 + 52 + 80 = 632 \text{ mkm}$$

2. Quyimning katta qiymatini:

$$Z_{1\max} = Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD, \text{ mkm}$$

$$TD_{i-1} = 1900 \text{ mkm [1-tom, 130 bet, 11-jadval]} - 46 \text{ IT14 o'lcham joizligi}$$

$$TD = 740 \text{ mkm} - 46_{0.2} \text{ o'lchamning joizligi (chizmaga qara)}$$

$$Z_{i\max} = 632 + 1900 - 740 = 1792 \text{ mkm}$$

$$\text{Qabul qilamiz: } Z_{i\max} = 2 \text{ mkm}$$

2-o'tish 18 o'lchamini ushlagan holda podrezkalash.

Quyimning kichik qiymatini aniqlash

$$2Z_{1\min} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ mkm [1-tom, 175 bet] [7]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ mkm, [1-tom, 182 bet, 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 + \Delta_q^2}; \text{ [1-tom, 178 bet]}$$

$$\Delta_c^1 = TD_{45} = 500 \text{ mkm [1-tom, 120 bet, 3 jadval]}$$

Δ_c^2 - sterjenning gorizontalk tekislikda og'ishi.

Uning qiyatini teshikning markazidan texnologik asosigacha bo'lgan masofaning joizligiga teng deb va tayyorlama quyimasining eng katta o'chamini hisobga olib topiladi

$$\Delta_q^1 = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 35 = 35 \text{ mm} - \text{fazoviy og'ish.}$$

L-35 mm teshik chuqurligi (chizmadan)

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{0^2 + 50^2} = 50 \text{ mkm}$$

$$2Z_{i\min} = 500 + 35 + 50 = 585 \text{ mkm}$$

Quyimning katta qiymatini

$$2Z_{i\max} = 2Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

$TD_{i-1} = 1600 \text{ mkm}$ [1, 130 bet, 2-jadval] $\varnothing 62 \text{ JT16}$ uchun

$TD_i = 620 \text{ mkm}$ JT12 uchun [1, 2 bet, 6-jadval] yoki [1-tom, 192 bet, 32-jadval]

$$2Z_{i\max} = 585 + 1600 - 620 = 1565 \text{ mkm}$$

3 o'tish. 70h14 o'lchamini ushlagan holda tokarlash

Quyimning kichik qiymati:

1. Quyimning kichik qiymatini aniqlaymiz

$$Z_{1\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ mkm} \text{ [1-tom, 182 bet 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 14, \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 50^2} = 50, \text{ mkm} \text{ [1-tom, 40 bet]}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 50 \text{ mkm}$, chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$Z_{1\min} = 500 + 50 + 14 = 564 \text{ mkm}$$

2. Quyimning katta qiymatini:

$$Z_{1\max} = Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD, \text{ mkm}$$

$TD_{i-1} = 1100 \text{ mkm}$ [1, 130 bet, 11-jadval]-46 IT14 o'lcham joizligi

$TD = 430 \text{ mkm}$ - 46_{0.2} o'lchamning joizligi (chizmaga qara)

$$Z_{i\max} = 564 + 1100 - 430 = 1792 \text{ mkm}$$

Qabul qilamiz: $Z_{i\max} = 1,5 \text{ mm}$

4 o'tish. Ø52 h14 o'lchamini ushlagan holda tokarlash

Quyimning kichik qiymati:

1. Quyimning kichik qiymatini aniqlaymiz

$$Z_{1\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ mkm [1-tom, 182 bet 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 30 = 30, \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 50^2} = 50, \text{ mkm [1-tom, 40 bet]}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 50$ mkm , chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$Z_{1\min} = 500 + 50 + 30 = 580 \text{ mkm}$$

2. Quyimning katta qiymatini:

$$Z_{1\max} = Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD, \text{ mkm}$$

$$TD_{i-1} = 1600 \text{ mkm [1-tom, 130 bet, 11-jadval]-46 IT14 o'lcham joizligi}$$

$$TD = 620 \text{ mkm - 46}_{0.2} \text{ o'lchamning joizligi (chizmaga qara)}$$

$$Z_{i\max} = 580 + 1600 - 620 = 1560 \text{ mkm}$$

Qabul qilamiz: $Z_{i\max} = 2mm$

3 o'tish. 70h14 o'lchamini ushlagan holda tokarlash

Quyimning kichik qiymati:

1. Quyimning kichik qiymatini aniqlaymiz

$$Z_{1\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ mkm [1-tom, 182 bet 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 14, \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 50^2} = 50, \text{ mkm [1-tom, 40 bet]}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 50$ mkm , chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$Z_{1\min} = 500 + 50 + 14 = 564 \text{ mkm}$$

2. Quyimning katta qiymatini:

$$Z_{1\max} = Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD, \text{ mkm}$$

$$TD_{i-1} = 1100 \text{ mkm [1-tom, 130 bet, 11-jadval]-46 IT14 o'lcham joizligi}$$

$$TD = 430 \text{ mkm - 46}_{0.2} \text{ o'lchamning joizligi (chizmaga qara)}$$

$$Z_{i\max} = 564 + 1100 - 430 = 1792 \text{ mkm}$$

Qabul qilamiz: $Z_{i\max} = 1,5mm$

5 o'tish. 30⁰ ± 1 o'lchamini ushlagan holda tokarlash

Quyimning kichik qiymati:

1. Quyimning kichik qiymatini aniqlaymiz

$$Z_{1\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ mkm [1-tom, 182 bet 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_v \cdot L = 1 \cdot 9 = 9, \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 50^2} = 50, \text{ mkm [1-tom, 40 bet]}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 50$ mkm, chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$Z_{1\min} = 500 + 50 + 9 = 559 \text{ mkm}$$

2. Quyimning katta qiymatini:

$$Z_{1\max} = Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD, \text{ mkm}$$

$$TD_{i-1} = 900 \text{ mkm [1-tom, 130 bet, 11-jadval]-46 IT14 o'lcham joizligi}$$

$$TD = 360 \text{ mkm - 46}_{0.2} \text{ o'lchamning joizligi (chizmaga qara)}$$

$$Z_{i\max} = 559 + 900 - 360 = 1099 \text{ mkm}$$

$$\text{Qabul qilamiz: } Z_{i\max} = 1,5 \text{ mm}$$

6 o'tish. 2 ta 1x45°lik faska ochish.

Quyim hisoblanmaydi, chunki uning qiymati chizmada ko'rsatilgan (1x45°).

7 o'tish. Ø20 teshikni parmalash.

8 o'tish. Ø23 o'lchamini ushlagan holda qoralab tokarlash

1. Quyimning kichik qiymatini aniqlaymiz

$$Z_{1\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ mkm [1-tom, 182 bet 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_v \cdot L = 1 \cdot 44 = 44, \text{ mkm}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{500^2 + 44^2} = 502 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 60^2} = 60, \text{ mkm [1-tom, 40 bet]}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 50 \text{ mkm}$, chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$2Z_{i\min} = 2\left[500 + \sqrt{502^2 + 60^2}\right] = 2007 \text{ mkm}$$

Quyimning katta qiymatini

$$2Z_{i\max} = 2Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

$TD_{i-1} = 1300 \text{ mkm}$ [1, 130 bet, 2-jadval] $\varnothing 62 \text{ JT16}$ uchun

$TD_i = 210 \text{ mkm}$ JT12 uchun [1-tom, 2 bet, 6-jadval] yoki [1-tom, 192 bet, 32-jadval]

$$2Z_{i\max} = 2007 + 1300 - 210 = 3097 \text{ mkm}$$

Qabul qilamiz: $Z_{i\max} = 3,1 \text{ mm}$

9 o'tish. $\varnothing 25\text{H9}$ o'lchamini ushlagan holda razvyorkalash.

Quyimning kichik qiymati:

$$2Z_{5\min} = 2\left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2}\right]$$

$R_{zi-1} = 20 \text{ mkm}$, [1-tom, 190 bet, 27-jadval]

$\Delta_{\Sigma i-1} = 0$ } Bir yuzaga uchinchi va undan ortiq ishlov berganda $\Delta_{\Sigma i-1}$ va ε_{yi} larning
 $\varepsilon_{yi} = 0$ } qiymati oz bo'lgani uchun "0" ga teng deb olsa bo'lada.

$$2Z_{5\min} = 2 \cdot 20 = 40 \text{ mkm}$$

Quyimning katta qiymati:

$$2Z_{5\max} = 2Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

$TD_{i-1} = 52 \text{ mkm}$ - avvalgi 2 o'tishdan

$TD_i = 21 \text{ mkm}$ [1-tom, 2 bet, 5-jadval]. $\varnothing 25\text{H9}$ o'lcham joizligi

$$2Z_{i\max} = 2 \cdot 40 + 52 - 21 = 111 \text{ mkm}$$

Teshikka ishlov berishdagi umumiy quyimni topamiz.

$$2Z_{5\max} = 2Z_{2\max} + 2Z_{3\max} + 2Z_{5\max} = 5316 + 466,5 + 84 = 5866,5$$

Umumiy quyim: $Z_{i\max} = 0,11 \text{ mm}$

II Operatsiya - tokarlik

1 o'tish. Ø62 ni o'lchamini ushlagan holda podrezkalash .

Asos - toza "A" yuza.

1. Quyimning kichik qiymatini aniqlaymiz

$$Z_{1\min} = (R_z + h)_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500, \text{ mkm [1-tom, 182 bet 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 140 = 140, \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 100^2} = 100, \text{ mkm [1-tom, 40 bet]}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 100$ mkm , chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$Z_{1\min} = 500 + 100 + 140 = 740 \text{ mkm}$$

2. Quyimning katta qiymatini:

$$Z_{1\max} = Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD, \text{ mkm}$$

$TD_{i-1} = 2500$ mkm [1-tom, 130 bet, 11-jadval]-46 IT14 o'lcham joizligi

$TD = 1000$ mkm - 46_{0.2} o'lchamning joizlig i (chizmaga qara)

$$Z_{i\max} = 750 + 2500 - 1000 = 2250 \text{ mkm}$$

Qabul qilamiz: $Z_{i\max} = 2,5\text{mm}$

2-o'tish Ø140h12 o'lchamini ushlagan holda tokarlash.

Quyimning kichik qiymatini aniqlash

$$2Z_{1\min} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ mkm [1-tom, 175 bet]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ mkm, [1-tom, 182 bet, 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 + \Delta_q^2}; \text{ [1-tom, 178 bet]}$$

$$\Delta_c^1 = TD_{45} = 500 \text{ mkm [1-tom, 120 bet, 3 jadval]}$$

Δ_c^2 - sterjenning gorizontalk tekislikda og'ishi.

Uning qiyatini teshikning markazidan texnologik asosigacha bo'lgan masofaning joizligiga teng deb va tayyorlama quymasining eng katta o'chamini hisobga olib topiladi

$$\Delta_q^1 = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 16 = 16 \text{ mm - fazoviy og'ish.}$$

L-16 mm teshik chuqurligi (chizmadan)

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{0^2 + 50^2} = 50 \text{ mkm}$$

$$2Z_{i\min} = 500 + 16 + 50 = 566 \text{ mkm}$$

Quyimning katta qiymatini

$$2Z_{i\max} = 2Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

$TD_{i-1} = 1100 \text{ mkm}$ [1, 130 bet, 2-jadval] $\varnothing 62 \text{ JT16}$ uchun

$TD_i = 430 \text{ mkm}$ JT12 uchun [1-tom, 2 bet, 6-jadval] yoki [1-tom, 192 bet, 32-jadval]

$$2Z_{i\max} = 566 + 1100 - 430 = 1236 \text{ mkm}$$

$$Z_{i\max} = 1,5 \text{ mm}$$

3 o'tish. $\varnothing 40H14$ gach $44h14$ o'lchamini ushlagan holda qora yo'nib kengaytirish

Quyimning kichik qiymatini aniqlash

$$2Z_{1\min} = 2 \left[(R_z + h)_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ mkm [1-tom, 175 bet]}$$

$$(R_z + h)_{i-1} = 500 \text{ mkm, [1-tom, 182 bet, 6 jadval]}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 + \Delta_q^2}; \text{ [1-tom, 178 bet]}$$

$$\Delta_c^1 = TD_{45} = 500 \text{ mkm [1-tom, 120 bet, 3 jadval]}$$

Δ_c^2 - sterjenning gorizontal tekislikda og'ishi.

Uning qiyatini teshikning markazidan texnologik asosigacha bo'lgan masofaning joizligiga teng deb va tayyorlama quyimasining eng katta o'lchamini hisobga olib topiladi

$$\Delta_q^1 = \Delta_q \cdot L = 1 \cdot 16 = 16 \text{ mm - fazoviy og'ish.}$$

L-46 mm teshik chuqurligi (chizmadan)

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{500^2 + 16^2} = 500 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}$$

$$\varepsilon_a = 0$$

$$\varepsilon_k = 100 \text{ mkm [1, 43 bet, 14-jadval]}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{0^2 + 100^2} = 100 \text{ mkm}$$

$$2Z_{i\min} = 2\left[500 + \sqrt{500^2 + 100^2}\right] = 2019,8 \approx 2020 \text{ mkm}$$

Quyimning katta qiymatini

$$2Z_{i\max} = 2Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

$TD_{i-1} = 1600 \text{ mkm}$ [1-tom, 130 bet, 2-jadval] $\emptyset 62 \text{ JT16}$ uchun

$TD_i = 250 \text{ mkm}$ JT12 uchun [1-tom, 2 bet, 6-jadval] yoki [1-tom, 192 bet, 32-jadval]

$$2Z_{i\max} = 2020 + 1600 - 250 = 3370 \text{ mkm}$$

2.2. KESISH TARTIBINI HISOBLASH

I- OPERATSIYA. TOKARLIK

Dastgoh: tokarlik-vintqirqar, 16K20, $N_d=11$ kv

Moslama: planshayba

1. O'tish. 1-yuzani 62 o'lchamni ushlagan xolda padreskalash.

Kesuvchi asbob qayirma yo'nish keskichni, materiali BK6; GOST 18883-73

1. Kesish chuqurligi: $t=2$ mm

2. Surish: $S=1$ mm/ayl [2-tom, 268 bet, 14 jadval]

Surishning qiymatini kesish chuqurligi va yuza g'adir – budurligiga qarab tanlanadi.

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ (m/min)} \quad [2\text{-tom, 265 bet}]$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2, 265 bet]

$S=243$

$x=0,15$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$y=0,4$

$m=0,2$

$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av}$ - ishlov berish sharoitini o'zgarishini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

K_{mv} - ishlov berilayotgan yuzaning fizik va mexanik xususiyatini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,0} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 261} \div 262 \text{ bet}]$$

$K_{nv} = 0,8$ - ishlov berilayotgan yuza holatini hisobga oluvchi koeffitsiyent

[2-tom, 263 bet, 5 jadval]

$K_{av} = 1,0$ - kesuvchi asbob materialini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 0,8$$

$$V_x = \frac{243 \cdot 0,8}{45^{0,2} \cdot 2,5^{0,15} \cdot 1^{0,45}} = 82,6 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining (detalning) hisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{82,6 \cdot 1000}{3,14 \cdot 52} = 505,9 \text{ min}^{-1}$$

$D = 52$ mm - kesilayotgan yuzaning eng katta o'lchami

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 52 \cdot 505,9}{1000} = 82,6 \text{ m/min}$$

6. Kesish kuchi

$$P_Z = 10 \cdot C_P \cdot t^x \cdot S^y \cdot V_x^n \cdot K_p \text{ (N)} \quad [2\text{-tom, 271 bet}]$$

$$C_p = 92$$

$$x = 1,0 \quad [2\text{-tom, 274 bet, 22 jadval}]$$

$$y = 0,75$$

$$n = 0$$

$$K_p = K_{m_p} \cdot K_{\varphi_p} \cdot K_{\gamma_p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{m_p} = \left(\frac{190}{HB} \right)^n = \left(\frac{190}{190} \right)^{0,4} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 264 bet, 10 jadval}]$$

$$K_{\varphi_p} = 1,0 \text{ - chunki kesikichning plandagi asosiy burchagi } \varphi = 45^\circ$$

$$K_{\gamma_p} = 1,0 \text{ - kesikichning oldingi burchagi } [2\text{-tom, 275 bet, 23 jadval}] \gamma = 10^\circ$$

$$P_Z = 10 \cdot 92 \cdot 2^{1,0} \cdot 1^{0,75} \cdot 82,6^0 \cdot 1,0 = 1840 \text{ N}$$

7. Kesishga sarflangan quvvat

$$N_K = \frac{P_Z \cdot V}{60 \cdot 1020} \text{ (kvt)} \quad [2\text{-tom, 274 bet}]$$

$$N_K = \frac{1375 \cdot 82,6}{60 \cdot 1020} = 2,5 \text{ kvt}$$

8. Dastgohda sarf bo'ladigan quvvat

$$N_d = \frac{N_K}{\eta} = \frac{2,5}{0,8} = 3,1 \text{ kvt}$$

$$N_d \leq N_k \quad 3,49 < 10$$

9. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

l - ishlov berilayotgan yuza uzunligi (surish bo'yicha)

$$l = 120 \text{ mm}$$

Kesuvchi asbobining kesishga qadar bosib o'tgan yo'li

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{1,5}{\text{tg}45^\circ} + 1,5 = 3 \text{ mm}$$

$\Delta=1\div 3=2$ mm - kesuvchi asbobning ishlov berilgan yuzadan chiqish kattaligi

$$t_a = \frac{52 + 3,0 + 2,0}{1 \cdot 505,9} = 0,11 \text{ min}$$

2. O'tish. 18 o'lchamni ushlagan xolda 2-yuzani padrezkalash.,

Kesuvchi asbob yonuvchi keskich: BK6

1. Kesish chuqurligi $t = 2$ mm

2. Surish $S=0,33$ mm/ayl [2-tom, 267 bet, 12 jadval]

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min}$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2-tom, 270 bet]

$S=292$

$x=0,150$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$y=0,2$

$m=0,2$

$$K_V = K_{M_V} \cdot K_{n_V} \cdot K_{a_V} \cdot K_T$$

$K_{M_V} = 1,0$ [2-tom, 261 bet, 2 jadval]

$K_{n_V} = 0,8$ [2-tom, 263 bet, 5 jadval]

$K_{a_V} = 1,0$ [2-tom, 263 bet, 6 jadval]

$K_T=1$ [-tom, 270 bet, 1-ilova] – teshikka ishlov berganda kesish tezligi 0,9 ko'effisientiga ko'paytiriladi.

$$K_V = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,8$$

$$V_P = \frac{298 \cdot 0,8}{45^{0,2} \cdot 2^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,8 = 124,2 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_x \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{124 \cdot 1000}{3,14 \cdot 35} = 1128,1 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 35 \cdot 1128}{1000} = 124 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$l=12$ mm (chizmaga qara)ishlov berish uzunligi

$$\Delta=1 \div 3=2 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2}{\text{tg}45^\circ} + 1 = 3 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{35 + 3 + 2}{0,3 \cdot 1128} = 0,1 \text{ min}$$

3. O'tish. 70 o'lchamni ushlagan xolda toklarchash.

Teshik kengaytiruvchi keskich, T15K6

1. Kesish chuqurligi $t = 1,5$ mm

2. Surish $S=0,33$ mm/ayl [2-tom, 267 bet, 12 jadval]

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ m/min}$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2-tom, 270 bet]

$$S=292$$

$x=0,15$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$$y=0,2$$

$$m=0,2$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av} \cdot K_T$$

$$K_{mv} = 1,0 \quad [2\text{-tom, } 261 \text{ bet, } 2 \text{ jadval}]$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad [2\text{-tom, } 263 \text{ bet, } 5 \text{ jadval}]$$

$$K_{av} = 1,0 \quad [2\text{-tom, } 263 \text{ bet, } 6 \text{ jadval}]$$

$K_T=1$ [2-tom, 270 bet, 1-ilova] – teshikka ishlov berganda kesish tezligi 0,9 ko'effitsiyentiga ko'paytiriladi.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,8$$

$$V_p = \frac{298 \cdot 0,8}{45^{0,2} \cdot 1,5^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,8 = 128,7 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_x \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{128.7 \cdot 1000}{3,14 \cdot 14} = 2927.7 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 14 \cdot 2927.7}{1000} = 128.7 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$l=12$ mm (chizmaga qara) ishlov berish uzunligi

$$\Delta=1 \div 3=2 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2}{\text{tg}45^\circ} + 1 = 3 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{14 + 3 + 2}{0,3 \cdot 2927.7} = 0,02 \text{ min}$$

4. O'tish. Ø 52h14va 30Js15 o'lchamni ushlagan xolda yarim toza tokarlash.

Kesuvchi asbob: yo'nuvch keskich BK6

1. Kesish chuqurligi $t = 2$ mm

2. Surish $S=0,33$ mm/ayl [2-tom, 267 bet, 12 jadval]

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min}$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2-tom, 270 bet]

$S=292$

$x=0,15$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$y=0,2$

$m=0,2$

$$K_V = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av} \cdot K_T$$

$K_{mv} = 1,0$ [2-tom, 261 bet, 2 jadval]

$K_{nv} = 0,8$ [2-tom, 263 bet, 5 jadval]

$K_{av} = 1,0$ [2-tom, 263 bet, 6 jadval]

$K_r=1$ [2-tom, 270 bet, 1-ilova] – teshikka ishlov berganda kesish tezligi 0,9 ko'effitsiyentiga ko'paytiriladi.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,8$$

$$V_p = \frac{292 \cdot 0,8}{45^{0,2} \cdot 2^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,8 = 124,04 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_x \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{124 \cdot 1000}{3,14 \cdot 30} = 1316,8 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 30 \cdot 1316,8}{1000} = 124,04 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$l=12$ mm (chizmaga qara) ishlov berish uzunligi

$$\Delta = 1 \div 3 = 2 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2}{\text{tg}45^\circ} + 1 = 3 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{30 + 3 + 2}{0,3 \cdot 1316,8} = 0,08 \text{ min}$$

5. O'tish. Ø 52h14 va 30Js15 o'lchamni ushlagan xolda toza toklamlash.

Kesuvch asbob: Yo'nuvch keskich BK6

1. Kesish chuqurligi $t = 1,5$ mm

2. Surish $S=0,33$ mm/ayl [2-tom, 267 bet, 12 jadval]

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ m/min}$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2-tom, 270 bet]

$$S=292$$

$x=0,15$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$$y=0,2$$

$$m=0,2$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av} \cdot K_T$$

$$K_{mv} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 261 bet, 2 jadval}]$$

$$K_{nv} = 0,8 \quad [2\text{-tom, 263 bet, 5 jadval}]$$

$$K_{av} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 263 bet, 6 jadval}]$$

$K_T = 1$ [2-tom, 270 bet, 1-ilova] – teshikka ishlov berganda kesish tezligi 0,9 ko'effitsiyentiga ko'paytiriladi.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,8$$

$$V_p = \frac{292 \cdot 0,8}{45^{0,2} \cdot 1,5^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,8 = 128,7 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_x \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{128,7 \cdot 1000}{3,14 \cdot 9} = 1316,8 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 9 \cdot 4554}{1000} = 128,7 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$l = 12 \text{ mm}$ (chizmaga qara) ishlov berish uzunligi

$$\Delta = 1 \div 3 = 2 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2}{\text{tg}45^\circ} + 1 = 3 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{9 + 3 + 2}{0,3 \cdot 4554} = 0,01 \text{ min}$$

6. o'tish. Ø 52h14 teshigida 1x45°faska ochish

7. o'tish. Ø 20ga teshigini parmash 6-yuzaga BK8

Dastgoh: Vertikal – parmash, 2N135, $N_d = 4,0 \text{ kv}$

Moslama konduktor

1. o'tish. $155 \pm 0,05 \text{ o' o' h}$ Ø19,6 teshikni parmash

Kesuvchi asbob – parma, materiali VK8, GOST 22735-77

1. Kesish chuqurligi

$$t = \frac{D}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ mm}$$

1. Surish

$$S = S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j = 0,3 \text{ mm/ayl [2-tom, 277 bet, 25 jadval]}$$

$$K_{T1} = 0,5 - \text{tuzatish koeffitsiyenti (ilova2)}$$

$$K_{T2} = 0,6 - \text{tuzatish koeffitsiyenti [ilova 1]}$$

$$S = 0,3 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 0,09 \text{ mm/ayl}$$

3. Ruksat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min [2-tom, 276 bet]}$$

$$T = 45 \text{ min} - \text{parmaning turg'unligi [2-tom, 280 bet, 30 jadval]}$$

$$S_v = 34,2$$

$$q = 0,45$$

$$y = 0,3$$

$$m = 0,2$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{av} \cdot K_{lv} = 1,0 \cdot 0,83 \cdot 1,0 = 0,83$$

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \text{ [2, 261 bet, 2 jadval]}$$

$n = 1,3$ - tayyorlama va kesuvchi asbobining materialiga qarab

[2-tom, 262 bet] 2 jadvaldan olinadi

$$K_{av} = 0,83 \text{ [2, 263 bet, 6 jadval]}$$

$$K_{lv} = 1,0$$

$$V_p = \frac{34,2 \cdot 10^{0,45}}{45^{0,2} \cdot 0,09^{0,3}} \cdot 0,83 = 75,8 \text{ m/min}$$

4. Shpindelning (parmaning) xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_p \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{75,8 \cdot 1000}{3,14 \cdot 10} = 2414 \text{ min}^{-1}$$

5. “n” va “S” ning dastgoh bo'yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 10 \cdot 2414}{1000} = 75 \text{ m/min}$$

7. Kesishdagi o'q kuchini hisoblaymiz

$$P_y = 10 C_p \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p$$

$$C_p = 42$$

$$q = 1,2 \quad [2\text{-tom. 281 bet. 32 jad.}]$$

$$y = 0,75$$

$$K_p = K_{mp} = 1,0 \quad [2\text{-tom. 264 bet. 9 jad.}]$$

$$P_y = 10 \cdot 42 \cdot 19,6^{1,2} \cdot 0,14^{0,75} \cdot 1,0 = 3429 \text{ H}$$

8. Kesishdagi aylanish momentini hisoblaymiz

$$M = 10 \cdot C_m \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p \quad (\text{N}\cdot\text{m})$$

$$S_m = 0,012$$

$$q = 2,2 \quad [2\text{-tom, 281 bet, 32 jadval}]$$

$$y = 0,8$$

$$K_p = K_{mp} = \left(\frac{190}{HB}\right)^{n_y} = \left(\frac{190}{190}\right)^{0,6} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 264 bet, 9 jadval}]$$

$$n = 0,6 - \text{daraja ko'rsatkichi} [2\text{-tom, 264 bet, 9 jadval}]$$

$$M = 10 \cdot 0,012 \cdot 19,6^{2,2} \cdot 0,14^{0,8} \cdot 1,0 = 2,1 \quad (\text{N}\cdot\text{m})$$

9. Parmalash uchun sarflanadigan quvvat

$$N_k = \frac{M \cdot n}{9750} = \frac{2,1 \cdot 1440}{9750} = 0,31 \text{ kvv} [2t, 280 bet]$$

10. Dastgohda sarflanadigan quvvat

$$N_d = \frac{N_k}{\eta} = \frac{0,31}{0,8} = 0,39 \text{ kvv}$$

$\eta = 0,8$ - parmalash dastgohining foydalanish koeffitsiyenti

11. Sarflanayotgan quvvatni dastgohga o'rnatilgan elektr motorning quvvati bilan solishtiramiz

$$N_m \geq N_d \quad 4,5 > 0,39$$

Demak, shu qabul qilingan tartiblarda ishlash mumkin

12. Asosiy vaqtni topamiz

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{44 + 3 + 2}{0,33 \cdot 2414} = 0,06 \text{ min}$$

$l=28$ mm teshik chuqurligi, $y=0,3 \cdot D=0,3 \cdot 19,6=6$ mm $\Delta=(1 \div 3)$ mm - avvalgi o'tishga qara

8. O'tish. Ø23 o'lchamni ushlagan xolda qora toklarchash. BK6

1. Kesish chuqurligi $t = 1,55$ mm

2. Surish $S=0,5$ mm/ayl [2-tom, 267 bet, 12 jadval]

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min}$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2-tom, 270 bet]

$S=243$

$x=0,15$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$y=0,4$

$m=0,2$

$$K_V = K_{M_V} \cdot K_{n_V} \cdot K_{a_V} \cdot K_T$$

$$K_{M_V} = 1,0 \quad [2\text{-tom, } 261 \text{ bet, } 2 \text{ jadval}]$$

$$K_{n_V} = 0,8 \quad [2\text{-tom, } 263 \text{ bet, } 5 \text{ jadval}]$$

$$K_{a_V} = 1,0 \quad [2\text{-tom, } 263 \text{ bet, } 6 \text{ jadval}]$$

$K_T=1$ [2-tom, 270 bet, 1-ilova] – teshikka ishlov berganda kesish tezligi 0,9

ko'effitsiyentiga ko'paytiriladi.

$$K_V = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,72$$

$$V_P = \frac{243 \cdot 0,72}{45^{0,2} \cdot 1,5^{0,15} \cdot 0,5^{0,4}} \cdot 0,8 = 95,5 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_x \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{95.5 \cdot 1000}{3,14 \cdot 9} = 1322 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 9 \cdot 1322}{1000} = 95.5 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$l=44$ mm (chizmaga qara) ishlov berish uzunligi

$$\Delta = 1 \div 3 = 2 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2}{\text{tg}45^\circ} + 1 = 3 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{44 + 3 + 2}{0,5 \cdot 1322} = 0,07 \text{ min}$$

9- o'tish. Ø25H9 o'lchamni ushlagan holda teshikni razvertkalash

Kesuv asbobi - razvertka, VK8, GOST 11175-80

1. Kesish chuqurligi

$$t = \frac{0.11}{2} = 0.055 \text{ mm}$$

2. Surish

$$S = S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j = 2.7 \text{ mm/ayl [2-tom, 278 bet, 27 jadval]}$$

$$K_{T1} = 0,7 - \text{tuzatish koeffitsiyenti}$$

$$K_{T2} = 0,7 - \text{tuzatish koeffitsiyenti [Ilova 1]}$$

$$S = 2.7 \cdot 0,7 \cdot 0,7 = 1.323 \text{ mm/ayl}$$

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ m/min [2-tom, 276 bet]}$$

$T=45$ min - razvertkaning turg'unligi [2-tom, 280 bet, 30 jadval]

$$C_v = 109.$$

$$q = 0,2$$

$x=0$ [2-tom, 279 bet, 29 jadval]

$y=0,15$

$m=0,45$

$$K_v = K_{Mv} \cdot K_{av} \cdot K_{lv} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,80 = 0,83$$

$$K_{Mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \quad [2-tom, 261 bet, 2 jadval]$$

$n=1,3$ [2-tom, 262 bet, 2 jadval]

$$K_{av} = 0,8 \quad [2-tom, 263 bet, 6 jadval]$$

$$K_{lv} = 1,0 \quad [2-tom, 280 bet, 31 jadval]$$

$$V_p = \frac{109 \cdot 25^{0,2}}{75^{0,45} \cdot 0,055^0 \cdot 1,323^{0,5}} \cdot 0,8 = 21,7 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_p \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{21,7 \cdot 1000}{3,14 \cdot 25} = 276 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 25 \cdot 276}{1000} = 21,7 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{44 + 3 + 2}{1,323 \cdot 276} = 0,13, \text{ min}$$

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{1,5}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 1,5 = 3 \text{ mm,}$$

$$\Delta = (2 \div 3) \text{ mm}$$

8. Operatsiya bajarilishiga sarflanadigan asosiy vaqt

$$T_a = \sum_{i=1}^m t_a = t_{a1} + t_{a2} + t_{a3} + t_{a4} + t_{a5} = 0,4 + 0,12 + 1,07 + 1,3 + 0,3 + 0,4 + 0,3 = 3,89 \text{ min}$$

$m=5$ - Operatsiyadagi o'tishlar soni

9. Dona vaqt

$$T_d = \varphi \cdot T_a = 1,36 \cdot 3,89 = 5,3 \text{ min}$$

$\varphi=1,36$ - dona vaqtga o'tkazish koeffitsiyenti

II- OPERATSIYA TOKARLASH

1. O'tish. 1-yuzani 62 o'lchamni ushlagan xolda padreskalash. Kesuvchi asbob qayirma yo'nish keskichi, materiali T15K6; GOST 18883-73

1. Kesish chuqurligi $t = 2,5$ mm

2. Surish: $S=1$ mm/ayl [2-tom, 268 bet, 14 jadval]

Surishning qiymatini kesish chuqurligi va yuza g'adir – budurligiga qarab tanlanadi.

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ (m/min)} \quad [2\text{-tom, 265 bet}]$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2-tom, 265 bet]

$S=243$

$x=0,15$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$y=0,4$

$m=0,2$

$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av}$ - ishlov berish sharoitini o'zgarishini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

K_{mv} - ishlov berilayotgan yuzaning fizik va mexanik xususiyatini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,0} = 1,0 \quad [2, 261 \div 262 \text{ bet}]$$

$K_{nv} = 0,8$ - ishlov berilayotgan yuza holatini hisobga oluvchi koeffitsiyent [2, 263 bet, 5 jadval]

$K_{av} = 1,0$ - kesuvchi asbob materialini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 0,8$$

$$V_p = \frac{243 \cdot 0,8}{45^{0,2} \cdot 2,5^{0,15} \cdot 1^{0,4}} = 78,9 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining (detalning) hisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{78,9 \cdot 1000}{3,14 \cdot 140} = 179,7 \text{ min}^{-1}$$

$D = 120$ mm - kesilayotgan yuzaning eng katta o'lchami

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 140 \cdot 179,7}{1000} = 78,9 \text{ m/min}$$

6. Kesish kuchi

$$P_Z = 10 \cdot C_p \cdot t^x \cdot S^y \cdot V^n \cdot K_p \text{ (N)} \quad [2\text{-tom, 271 bet}]$$

$$C_p = 92$$

$$x = 1,0 \quad [2\text{-tom, 274 bet, 22 jadval}]$$

$$y = 0,71$$

$$n = 0$$

$$K_p = K_{m_p} \cdot K_{\varphi_p} \cdot K_{\gamma_p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{m_p} = \left(\frac{190}{HB}\right)^n = \left(\frac{190}{190}\right)^{0,4} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 264 bet, 10 jadval}]$$

$$K_{\varphi_p} = 1,0 \text{ - chunki kesikichning plandagi asosiy burchagi } \varphi = 45^\circ$$

$$K_{\gamma_p} = 1,0 \text{ - kesikichning oldingi burchagi } [2\text{-tom, 275 bet, 23 jadval}] \gamma = 10^\circ$$

$$P_Z = 10 \cdot 92 \cdot 2,5^{1,0} \cdot 1^{0,71} \cdot 78,9^0 \cdot 1,0 = 2300 \text{ N}$$

7. Kesishga sarflangan quvvat

$$N_K = \frac{P_Z \cdot V}{60 \cdot 1020} \text{ (kvt)} \quad [2\text{-tom, 274 bet}]$$

$$N_K = \frac{2300 \cdot 78,9}{60 \cdot 1020} = 3 \text{ kvt}$$

8. Dastgohda sarf bo'ladigan quvvat

$$N_\delta = \frac{N_K}{\eta} = \frac{3}{0,8} = 3,7 \text{ kvt}$$

9. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

Kesuvchi asbobining kesishga qadar bosib o'tgan yo'li

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,5}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 0,5 = 3 \text{ mm}$$

$\Delta = 1 \div 3 = 2 \text{ mm}$ - kesuvchi asbobning ishlov berilgan yuzadan chiqish kattaligi

$$t_a = \frac{140 + 3,0 + 2,0}{1 \cdot 179,7} = 0,8 \text{ min}$$

2- o'tish. 2-yuzani Ø140h12 o'lchamni ushlagan holda tokarlash.

1. Kesish chuqurligi $t = 1,5 \text{ mm}$

2. Surish $S = 0,33 \text{ mm/ayl}$ [2-tom, 267 bet, 12 jadval]

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min}$$

$T=45 \text{ min}$ - keskichning turg'unligi [2-tom, 270 bet]

$S=292$

$x=0,15$ [2, 270 bet, 17 jadval]

$y=0,2$

$m=0,2$

$$K_V = K_{M_V} \cdot K_{N_V} \cdot K_{A_V} \cdot K_T$$

$K_{M_V} = 1,0$ [2, 261 bet, 2 jadval]

$K_{N_V} = 0,8$ [2, 263 bet, 5 jadval]

$K_{A_V} = 1,0$ [14, 263 bet, 6 jadval]

$K_T=1$ [2-tom, 270 bet, 1-ilova] – teshikka ishlov berganda kesish tezligi 0,9 ko'effitsiyentiga ko'paytiriladi.

$$K_V = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,8$$

$$V_P = \frac{292}{45^{0,2} \cdot 1,5^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,8 = 128,7 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_x \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{128,7 \cdot 1000}{3,14 \cdot 16} = 2561,7 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 16 \cdot 2561,7}{1000} = 101,1 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$l=16 \text{ mm}$ (chizmaga qara)ishlov berish uzunligi

$$\Delta=1 \div 3=2 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\text{tg}\varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,5}{\text{tg}45^\circ} + 0,5 = 3,0 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{16 + 3,0 + 2}{2561,7 \cdot 1} = 0,02 \text{ min}$$

3- O'tish. 3- yuzadagi teshikni Ø40H14 gacha 44h14 o'lchamni uhlogan holda qoralab yo'nib kengaytirish. BK6

1. Kesish chuqurligi $t = 1,7$ mm

2. Surish $S=0,6$ mm/ayl [2-tom, 267 bet, 12 jadval]

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min}$$

$T=45$ min - keskichning turg'unligi [2-tom, 270 bet]

$S=243$

$x=0,15$ [2-tom, 270 bet, 17 jadval]

$y=0,4$

$m=0,2$

$$K_V = K_{M_V} \cdot K_{n_V} \cdot K_{a_V} \cdot K_T$$

$K_{M_V} = 1,0$ [2-tom, 261 bet, 2 jadval]

$K_{n_V} = 0,8$ [2-tom, 263 bet, 5 jadval]

$K_{a_V} = 1,0$ [2-tom, 263 bet, 6 jadval]

$K_T=1$ [2-tom, 270 bet, 1-ilova] – teshikka ishlov berganda kesish tezligi 0,9

koeffitsiyentiga ko'paytiriladi.

$$K_V = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1 = 0,8$$

$$V_P = \frac{243}{45^{0,2} \cdot 1,7^{0,15} \cdot 0,6^{0,4}} \cdot 0,8 = 94,6 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_x \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{94,6 \cdot 1000}{3,14 \cdot 40} = 753,4 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 40 \cdot 753,4}{1000} = 94,6 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$L=40$ mm (chizmaga qara) ishlov berish uzunligi

$$\Delta = 1 \div 3 = 2 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,5}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 0,5 = 3,0 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{40 + 3 + 2}{753.4 \cdot 0,6} = 0,3 \text{ min}$$

III- OPERATSIYA. PROTYAJKALASH

1-o'tish 5Js9 va 13.75^{0.1} o'lchamlarni ushlab shponka ariqchasini protyajkalash.

Kesuv asbobi – shponka, protyajkasi, XVG GOST 18217-80

1. Kesib tashlangan qatlam

$$Z=23.75-20=3.75\text{mm}$$

2. Surish - protyajka tishlari balandligining bir-biridan- farqiga teng bo'ladi.

$$S_z=0,06 \text{ mm/tish} \quad [2\text{-tom, 231 bet, 99 jadval}]$$

3. Protyajka tishlarining qadami

$$t_n=8\text{mm} \quad [2\text{-tom, 232 bet, 100 jadval}]$$

4. Bir paytda ishlaydigan tishlar soni

$$Z=\frac{l}{t_n}+1=\frac{44}{8}+1=6,5 \approx 7 \text{ dona}$$

5. Kesish tezligi

$$V_n=7 \text{ m/min} \quad [2\text{-tom, 299 bet, 52-53 jadval}]$$

6. Normativdan topilgan tezlikni dastgoh motorining quvvati orqali tekshiramiz.

Dastgoh yo'l qo'yadigan tezlik

$$V_{\dot{u}} = \frac{60 \cdot 1020 \cdot N \cdot \eta}{P}$$

$N=17 \text{ kvт, } \eta=0,85$ - dastgohning foydali ish koeffitsiyenti

Kesish kuchi – P

$$P=P_z \cdot Z_{\text{tish}} \cdot B=195 \cdot 7 \cdot 14,12=19383 \text{ (N)}$$

B – kesish perimetri $B=b+2 \cdot S_z=14+2 \cdot 0,06=14,12 \text{ mm}$

$P_z=195 \text{ n/mm}$ - tishning 1 mm uzunligiga to'g'ri keladigan kuch

[2-tom, 300 bet, 54 jadval]

$Z_{\text{tish}}=7 \text{ mm, } b=14 \text{ mm}$ (chizmadan)

$$V_o = \frac{60 \cdot 1020 \cdot 17 \cdot 0,85}{19383} = 42,9 \text{ m/min}$$

$V_d > V_n$, demak qabul qilingan tartiblarda ishlov bersa bo'lar ekan.

7. Asosiy (kesish) vaqt

$$t_a = \frac{L_{np} \cdot K}{1000 \cdot V} \text{ min}$$

$K=1,5$ - protyajkaning qaytishiga sarflanadigan vaqtni hisobga oluvchi koeffitsiyent

$L_{pr}=l+l_p+l_k+\Delta$, mm- protyajkaning uzunligi

$L=200$ mm - protyajkaning birinchi tishgacha uzunligi

[2-tom, 228 bet, 96 jadval]

l_p - protyajka kesuvchi tishlarining uzunligi

$$l_p=t_n \cdot Z_u=8 \cdot 34.25=274 \text{ mm}$$

Z_u - ishchi tishlar soni

$$Z_u=\frac{Z}{2 \cdot S_2}+(2 \div 3)=\frac{3.75}{2 \cdot 0.06}+3=34.25 \text{ dona}$$

$$l_k=t_n \cdot Z_k=8 \cdot 4=32 \text{ mm}$$

$Z_k=4$ [2-tom, 236 bet] - kalibrlovchi tishlar soni

$\Delta=50$ mm - protyajkaning ketingi yo'naltiruvchisining uzunligi

$$L_{pr}=200+274+32+50=556 \text{ mm}$$

$$t_a=\frac{556 \cdot 1.5}{1000 \cdot 7}=0.12 \text{ min}$$

8. Dona vaqt

$$T_d=t_a \cdot \varphi=0.12 \cdot 1.35=0.162 \text{ min}$$

$\varphi=1.35$ - dona vaqtga o'tkazish koeffitsiyenti

V-OPERATSIYA. PARMALASH

1-o'tish. Ø100 o'lchamni ushlagan holda 6 ta Ø12 li teshik ochish

VK8, GOST 22735-77

Parmaning diametri $\varnothing 12\text{mm}$ [1-tom, 18 bet, 10 jadval]

1. Kesish chuqurligi

$$t=D/2=12/2=6 \text{ mm}$$

1. Surish

$$S= S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j=0,3 \text{ mm/ayl} \quad [2, 277 \text{ bet, 25 jadval}]$$

$$K_{T1}=0,5; K_{T2}=0,6 \text{ tuzatish koeffitsiyenti}$$

$$S=0,13 \cdot 0,5 \cdot 0,6=0,09 \text{ mm/min}$$

2. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min} \quad [2\text{-tom, 276 bet}]$$

$T=10 \text{ min}$ - parmaning turg'unligi [2-tom, 280 bet, 30 jadval]

$$S_v=34,2$$

$$q=0,45 \quad [2\text{-tom, 278 bet, 25 jadval}]$$

$$y=0,3$$

$$m=0,2$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{av} \cdot K_{lv} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 261 bet, 2 jadval}]$$

$n=1,3$ - tayyorlama va kesuvchi asbobining materialiga karab [2-tom, 262 bet]

2 jadvaldan olinadi

$$K_{av} = 0,83 \quad [2, 263 \text{ bet, 6 jadval}]$$

$K_{lv} = 1,0$ parmalanayotgan teshikning uzunligini hisobga oluvchi koeffitsiyent

[2, 280 bet, 31 jadval]

$$V_P = \frac{34,2 \cdot 12^{0,45}}{15^{0,2} \cdot 0,09^{0,3}} \cdot 0,83 = 101,5 \text{ m/min}$$

4. Shpindelning (parmaning) xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{101,5 \cdot 1000}{3,14 \cdot 12} = 2693,7 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 5 \cdot 2000}{1000} = 31,4 \text{ m/min}$$

6. Kesishdagi o'q kuchini hisoblaymiz

$$P_{\dot{y}} = 10 \cdot C_p \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p$$

$$C_p = 42$$

$$q = 1,2$$

$$y = 0,75 \quad [2\text{-tom. 281 bet. 32 jad.}]$$

$$K_p = K_{mp} = 1,0 \quad [2\text{-tom. 264bet. 9 jad.}]$$

$$P_{\dot{y}} = 10 \cdot 42 \cdot 12^{1,2} \cdot 0,09^{0,75} \cdot 1,0 = 1323,8H$$

7. Kesishdagi burovchi momentini hisoblaymiz

$$M = 10 \cdot C_m \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p \quad (\text{N}\cdot\text{m})$$

$$S_m = 0,012$$

$$q = 2,2 \quad [2, 281 bet, 32 jadval]$$

$$u = 0,8$$

$$K_p = K_{mp} = \left(\frac{190}{HB}\right)^{n_y} = \left(\frac{190}{190}\right)^{1,25} = 1,0 \quad [2\text{-tom, 264 bet, 9 jadval}]$$

$$n = 1,25 \text{ - daraja ko'rsatkichi [2-tom, 264 bet, 9 jadval]}$$

$$M = 10 \cdot 0,012 \cdot 12^{2,2} \cdot 0,09^{0,8} \cdot 1,0 = 4,3 \quad (\text{N}\cdot\text{m})$$

9. Parmalash uchun sarflanadigan quvvat

$$N_K = \frac{M \cdot n}{9750} = \frac{4,3 \cdot 2693,7}{9750} = 1,19 \text{ kvv}$$

9. Dastgohda sarflanadigan quvvat

$$N_o = \frac{N_K}{\eta} = \frac{1,19}{0,8} = 1,48 \text{ kvv}$$

$\eta = 0,8$ - parmalash dastgohining foydali ish koeffitsiyenti

10. Asosiy vaqtni topamiz

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{16 + 3,6 + 2,4}{0,09 \cdot 2693,7} = 0,065 \text{ min}$$

$$l = \frac{D-d}{2} = \frac{40-20}{2} = 10 \text{ mm (chizmadan)}$$

$$y=0,3 \cdot D=0,3 \cdot 12=3.6 \text{ mm } \Delta=(1 \div 3) \text{ mm } \Delta = 2.4$$

2- o'tish. Ø14H9 o'lchamni ushlagan holda 6ta teshikni razvertkalash

Kesuv asbobi - razvertka, VK8, GOST 11175-80

1. Kesish chuqurligi

$$t = 0.1 \text{ mm}$$

2. Surish

$$S = S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j = 2.2 \text{ mm/ayl [2-tom, 278 bet, 27 jadval]}$$

$$K_{T1} = 0,7 \text{ – tuzatish koeffitsiyenti}$$

$$K_{T2} = 0,7 \text{ – tuzatish koeffitsiyenti [Ilova 1]}$$

$$S = 2.2 \cdot 0,7 \cdot 0,7 = 1.078 \text{ mm/ayl}$$

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min [2-tom, 276 bet]}$$

$$T = 45 \text{ min - razvertkaning turg'unligi [2-tom, 280 bet, 30 jadval]}$$

$$C_V = 109.$$

$$q = 0,2$$

$$x = 0 \text{ [2, 279 bet, 29 jadval]}$$

$$y = 0,5$$

$$m = 0,45$$

$$K_V = K_{Mv} \cdot K_{av} \cdot K_{lv} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,80 = 0,83$$

$$K_{Mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \text{ [2-tom, 261 bet, 2 jadval]}$$

$$n = 1,3 \text{ [2-tom, 262 bet, 2 jadval]}$$

$$K_{av} = 0,8 \text{ [2-tom, 263 bet, 6 jadval]}$$

$$K_{lv} = 1,0 \text{ [2-tom, 280 bet, 31 jadval]}$$

$$V_P = \frac{109 \cdot 5^{0,2}}{75^{0,45} \cdot 0,1^0 \cdot 1,078^{0,5}} \cdot 0,8 = 22.14 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_p \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{22.14 \cdot 1000}{3.14 \cdot 5} = 1410.2 \text{ min}^{-1}$$

5. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3.14 \cdot 5 \cdot 1410.2}{1000} = 22.14 \text{ m/min}$$

6. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{16 + 3 + 2}{1.078 \cdot 1410.2} = 0.01, \text{ min}$$

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0.5 \div 2 = \frac{1.5}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 1.5 = 3 \text{ mm},$$

$$\Delta = (2 \div 3) \text{ mm}$$

*Texnologik
mashinalarni
kompyuterli boshqaruv
qismi*

3.1. Paxtaga birlamchi ishlov beruvchi zavodlar, ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtirishning rivoji va istiqbollari holati

Paxta yetishtirishning ortishi munosabati va uning sifatini ko'tarish paxta tozalash sanoatini yanada rivojlantirish masalalarini o'rtaga tashladi. Bunda yangidan-yangi paxta zavodlarini qurish, mavjudlarini, ularni zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan boyitish, har-bir zavodda paxta tayyorlash punktlari tashkil etib quritish va tozalash sexlari barpo qilish, paxtani qayta ishlash texnologik jarayonlarini takomillash, ishlab chiqarilayotgan paxta tolalari, lint va chigit-urug'lari sifatini oshirish ko'zda tutilgan.

Paxta tozalash sanoatida ko'pchilik texnologik mashinalar va jihozlar, zavodlar va tayyorlov punktlar mexanizatsiyalashgan xamda avtomatik asbob-priborlar bilan jixozlangan.

Bu priborlar har-xil parametirlarni rostlash uchun va elektr yuritmalar esa-jarayonlarni ishga tushirish ishlarini ketma-ket bajarish, tormozlash xamda avariya yuz bergan taqdirda-jarayon ishini to'xtatish uchun xizmat qiladi. Biroq bu mexanizatsiya va avtomatlashtirish daraja ko'rsatgichi xozirgi zamon talabiga javob bermaydi. Bunga asosiy sabab-paxta tozalash sanoatining o'ziga xos xususiyatlari va eski jixozlarning avtomatlashtirishga mos kelmasligi, takomilashgan usul va nazorat vositalari va boshqalarning yo'qligidir.

Ishlab chiqarishni to'liq avtomatlashtirish uchun kerakli shart-sharoitlar mavjud bo'lishi kerak. Bular quyidagilarni o'z ichga oladi:

1. Barcha og'ir qo'l mehnatini talab qiluvchi jarayonlarni, asosiy va yordamchi texnologik mashinalarni uzluksiz texnologik oqim (potok) ga o'tkazish ya'ni uzluksiz ishlovchi mashinalar tizimini yaratishni.

2. Uzluksiz ishlovchi mashinalar tizimini avtomatlashtirishni.

Bu shartlarni paxta tozalash sanoatiga nisbatan ko'radigan bo'lsak quyidagilarni ta'kidlashimiz mumkin: paxta zavodlaridagi texnologik jarayon uzluksiz kechadi; paxta tozalash sanoatini kompleks mexanizatsiyalash uchun birqancha mehanizm va qurilmalar yaratilib, ular paxtaga ishlov berish, urug' tayyorlash va chiqindilar ajratishdagi og'ir mehnat talab qiluvchi jarayonlarda muvaffaqiyatli ishlab turibdi. Biroq tayyorlov punktlari, paxta zavodlarida ko'pgina sermehnat talab qiluvchi operatsiyalar xali to'la

mexanizatsiyalashmagan yoki avtomatlashtirilmagan. Bularga paxta g'aramlarini yig'ish va ularni keragida olish, zavod yoki ichki tsex bosimli havo quvuriga paxtani uzatish va boshqalar kiradi. Bularning bari avtomatlashtirishga zo'r to'siq bo'lib turibdi, boshqacha aytganda avtomatlashtirilgan va uzluksiz rejimda ishlovchi mashinalar tizimini yaratish, ular yordamida yuritmalarni, texnologik jarayonlarni rostdash va boshqarish amallarini bajarish asnosida ishlab chiqarishi to'la avtomatlashtirilgan zavod-avtomatlar yaratish turibdi. Paxta zavodlaridagi mavjud jihozlarning yuqori unumdorlik bilan ishlashi zavodni paxta bilan ta'minlab turishdagi uzluksizlik hamda jinlash (tolani chigitdan ajratish) da va lintlashda notekis ta'minot mavjudligi va boshqalar zavodning ko'p vaqtlar to'xtab qolishiga, jihozlarning va texnologik jarayonning buzilishiga hamda chiqarilayotgan maxsulot sifatining pasayishiga sababchi bo'ladi. Shu bois mavjud jihozlar ishidagi kamchiliklarni yo'qotish, mehnatni engillatish maqsadida ushbu jihozlarni modernizatsiyalash zarurati tug'iladi. Buning uchun barcha ishlab chiqarish majmuasi EHM yordamida boshqarilishi, robototexnikani keng qo'llashlik taqozo etiladi. Bular birinchi navbatda barcha og'ir mehnat talab qiluvchi hamda zerikarli va xayot uchun xavfli bo'lgan yordamchi jarayonlarga taalluqlidir [13].

Sanoat korxonalarini robotlashtirish va avtomatlashtirish ijtimoiy va iqtisodiy ko'rsatkichlarni yuqori pog'onaga ko'taradi.

3.2. 5DP-130 rusumli arrali jinning avtomatlashtirilgan sxemasi.

Arrali jin 5DP-130 chigitli paxta xom ashyosidan paxta tolasini ajratib olishda qo'llaniladi. 5DP-130 mashinasi hozirgi kunda paxta sanoatida ishlab kelayotgan 3XDDM rusumli arrali jinlardan farqli o'laroq, yuqori ish unumdorligiga ega bo'lib, ishchi kamerani ko'tarish va tushirish qurilmasi bilan ta'minlangan.

5DP-130 arrali jinning avtomatlashtirilgan elektr yuritmasi sxemasi keltirilgan. Jin, ta'minlagich va tola tozalagich bilan birgalikda to'rtta motor (M1-M4) orqali ishga tushiriladi: motor M1-o'lik shneki yuritmasi uchun (turi A02-11-4, R=0,6kVt); M2-arrali tsilindr yuritmasi uchun (turi 4A 280 M8, R=75kVt); MZ-ishchi kamera yuritmasi uchun (turi 4A 71V6, R=0,6kVt); M4-jin ta'minlagichi yuritmasi uchun (turi 4A 100 V6, r=2,2 kVt).

Avtomatik rostdash va boshqarishning ham son, ham sifat parametrlari bo'yicha ABT larini yaratish, boshqacha aytganda paxta xomashyosini qayta ishlash texnologik jarayonlarini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari (TJABT) ni, pirovardida avtomat paxta zavodlarini yaratish ko'zda tutilgan.

Bu vazifalarni bajarishlik uchun birinchi navbatda quyidagilar ko'zda tutilgan:

- uzluksiz texnologik oqimdan sinov uchun xomashyo olmasdan turib paxta maxsulotining sifat parametrlarini aniqlovchi maxsus datchiklar yaratish;
- paxta sanoatini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan ishchi mexanizmlar va maxsus vositalar yaratish;
- paxtaga birlamchi ishlov berishda jarayonlarni boshqarish uchun EXMni qo'llashlik, boshqacha aytganda avtomat zavodlar yaratish.

Bu sohada UZPAXTASANOATEXPORT XK, Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti, "Paxta Gin KB" AJ va turdosh korxonalarda samarali ishlar olib borilmoqda. Biroq bu ishlarni yanada muvaffaqiyatli bajarilishida paxtaga birlamchi ishlov berish zavodlarida yuqori texnika va texnologiyalarni yo'qligi to'siq bo'lmoqda. Mavjud mashina va dastgoxlarda yangi seriyalar bo'yicha tayyorlangan maxsus datchiklar, moslamalar va vositalar etarli emasligi TJABT yaratilishda katta qiyinchiliklarni keltirib chiqarmoqda. Ikkinchi asosiy sabab - bu avtomatizatsiya bo'yicha mutaxassis kadrlarning etarli emasligi, borlarining esa bu sohadagi tayyorgarligi – salohiyati talab darajasida emasligi.

Uchinchi sabab – paxtaga ishlov berish texnologik jarayonlari uchun matematik modellar yaratishlikning murakkabligi va og'irligi. Bu holat asosan texnologik jarayonda bir qancha ichki va tashqi "g'alayonlar" paydo bo'lishligi, ular statik va dinamik tavsiflari etarli emasligi, eski texnologiyalarning texnologik jihatdan bir-biriga uzviy bog'liq bo'lgan asosiy va yordamchi mashinalarni avtomatlashtirishga mos emasligi bilan izohlanadi. Bularga qo'shimcha ravishda yana paxtaga ishlov beruvchi zavodlarning o'ziga xos xususiyatlarini aytish mumkin. Bularga quyidagilar kiradi:

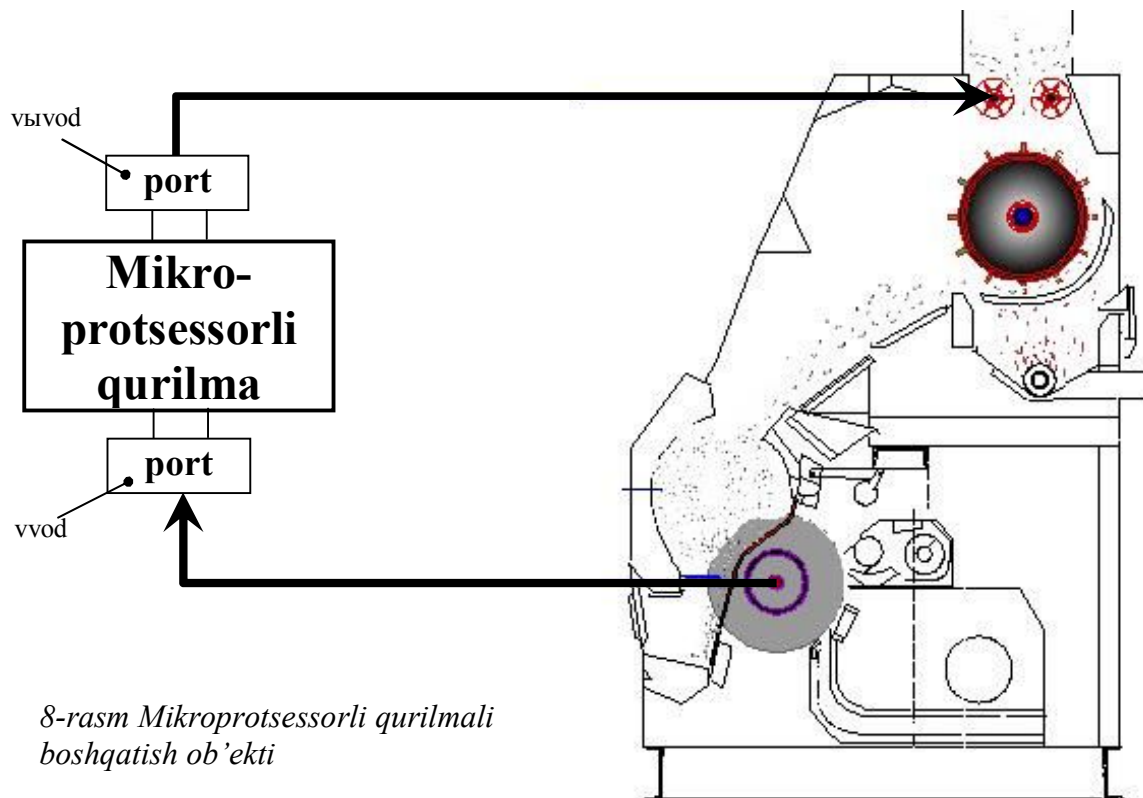
- texnologik jarayon murakkabligi;
- texnologik jixatdan bir-biriga uzviy bog'liq bo'lgan asosiy va yordamchi sex, xo'jaliklar xamda operatsiyalar ko'pligi;

- ob’ektga har xil ichki va tashqi “g’alayon”larning ta’siri natijasida ishlab chiqarilayotgan maxsulot sifatining pasayishi;
- texnologik jihozlar, asbob-uskunalarining statik va dinamik tavsiflarining nostandartligi. Texnologik sxemalar shunday tuzilganki, uning bitta elementida yo’l qo’yilgan xato va nosozlik texnologik jarayonga to’la ta’sir etadi.

Paxta zavodlarida olib borilayotgan tadqiqotlar taxlili shuni ko’rsatadiki, xozirgi kunda mavjud bo’lgan va tashkil etilgan texnologiya bilan talab darajadagi parametrlar va ko’rsatgichlarga erishib bo’lmaydi.

Paxtaga birlamchi ishlov beruvchi zavod tarkibi, uning texnologik jarayonlari xususiyati shuni ko’rsatadiki, zavod qurishning dastlabki davrida TJABT ning ikki bosqichli ierarxiya tarkibli integrallashgan varianti qo’llanishi mumkin. Ierarxiyaning birinchi bosqichi nimitzim (podsistema), ya’ni boshqarishning pastki bosqichi, lokal tizimlarni o’z ichiga oladi va ular tsex jihozlari, ishlab chiqarish qurilmalarida joylashtirilib, har xil parametrlarni stabillashtiradi va oqibatda ierarxiyaning ikkinchi darajasi uchun axborot manbai bo’lib xizmat qiladi. Bu ikkinchi daraja nimitzimi bevosita texnologik jarayon bilan bog’liq bo’lib, ishlabchiqarishni to’laligicha nazorat qiladi va boshqaradi. Ayni shu darajada ba’zi bir texnologik parametrlarni optimallashtirish va boshqaruv hisoblash mashinalari yordamida joriy nazorat va texnologik jarayonlarni boshqarish masalalari bajariladi. Umumiy moddiy va energetik oqimlar har bir tsexda muvofiqlashtiriladi.

Shunday qilib paxta tozalash sanoatida TJABTni yaratish axborot, matematik va texnik ta’minot masalalarini kompleks xal qilishni taqozo etadi. Bu, albatta ishlar qanday tashkil etilishi, boshqaruvchi va bajaruvchi xodimlar malakasi, korxonalar tarkibi va boshqaruv turlariga bog’liq bo’lib qoladi.



8-rasm Mikroprotessorli qurilmali boshqatish ob'ekti

*Mehnat muhofazasi va
ekologiya qismi*

4.1. PTK da texnika xavfsizligi o'tkazish ta'minlash

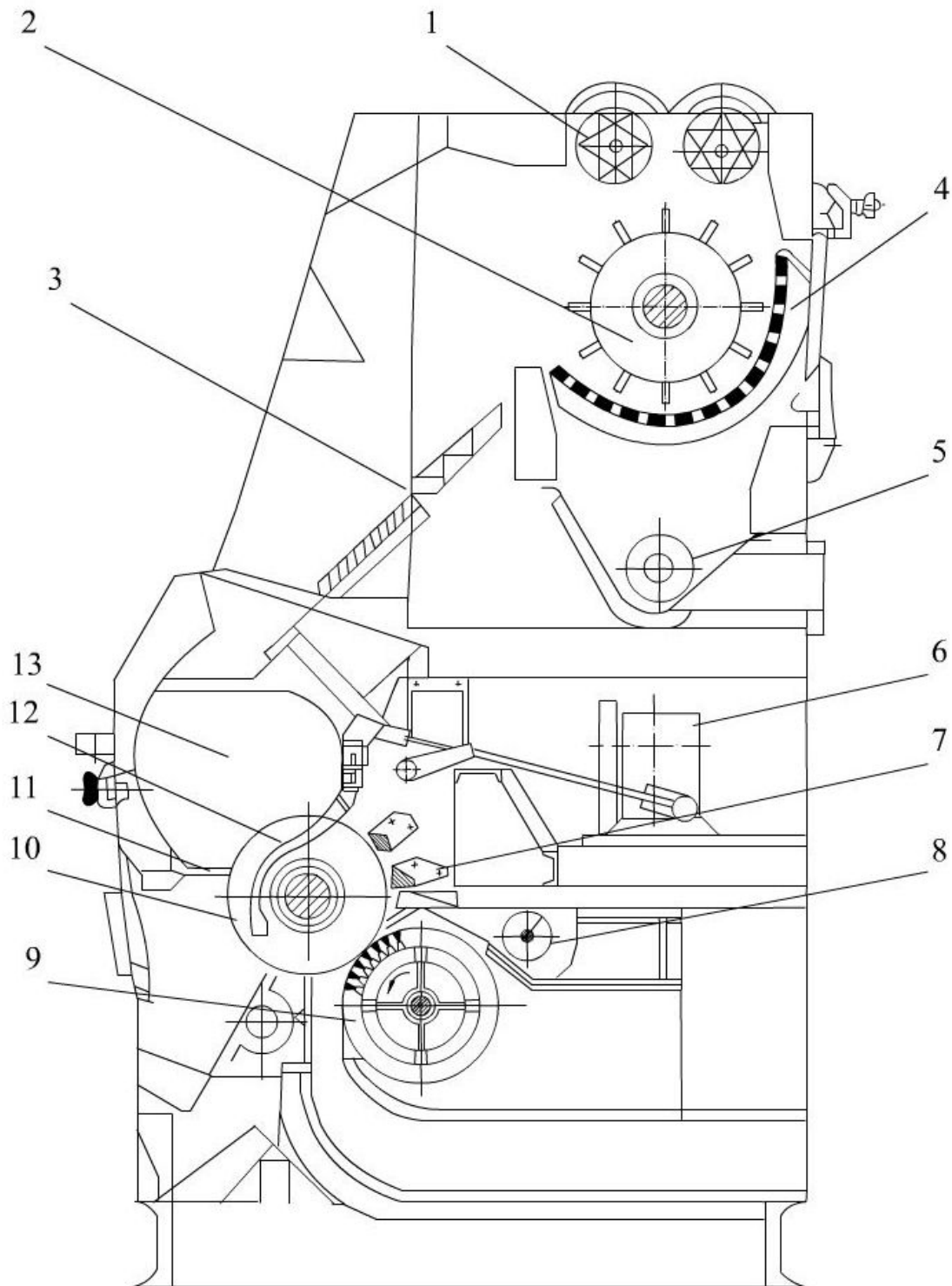
4DP-130 arrali jin uskunasi ishlab chiqarish ushbu, tuzilishi va sxemasi.

Paxta taqsimlash shnigidan PD ta'minlagichiga uzatilib unda titiladi va mayda iflosliklardan tozalanadi. Jinning unumdorligi uning ta'minlash valiklarining aylanishi tezligini o'zgartirishga bog'liq bo'ladi.

Ta'minlagichlardan paxta tarnovlar orqali ishchi kamerasiga tushirilib, unda arra tsilindri tishlari ta'siriga uchraydi va xom ashyo valigini hosil qiladi. Arra tsilindri tishlari hom ashyo valigidagi paxta tolalarini ilib, kolosniklar orasiga olib kiradi va chigit sirtidan yulib oladi. Arra tishlaridan tolalar soplardan 55-65 m/s tezlikda chiqayotgan havo oqimi bilan ajralib, umumiy tola quvuri orqali tola tozalash dastgohiga uzatiladi. Kolosniklarning ishchi qismida tirqishlar kengligi 3.2 mm dan kata bo'lmagani uchun chigit o'tib keta olmaydi, aylanib turgan chigit paxta valigiga qo'shilib ketadi va hamma tolalari ajralmaguncha aylanishda davom etadi.

Jinni ish jarayonidagi xavfsiz joylari:

- kolosnikli panjara qiyshaygan holda;
- arrali tsilindrning va ta'mirlagichning haddan tashqari titrashi;
- kolosnikli panjarani tushirgan holatda arralarda ushlanib qolishi;
- kolosnikli panjara ko'tarilgan holda arra tishlari chiqib qolishi;
- soplo yonida savalanishi;
- kolosniklarning nomustahkam o'rnatilganligi;
- ta'mirlagich avtomati yaxshi moslashtirilmaganligi.



9-rasm 5DP-130 rusumli arrali jin

1- PD ta'minlagichi; 2- qoziqchali baraban; 3- ta'minlovchi valik; 4- to'rli yuza; 5- chikindilarni uskunadan chiqarish shnegi; 6- kurak; 7- uluk konveyeri; 8- xavo kamerasi; 9- arrali tsilindr; 10- chigit tarog'i; 11-kolos-nik; 12-ishchi kamera.

Xavfsizlikni ta'minlashda quyidagilarga rioya qilish zarur:

- ishchi kamasini nazorat qilish;

- ta'minlash valiklarini nazorat qilish;
- qopqoqlarni ochgan holda ishlamaslik va hokazolar.

Jinlash jarayonida arrali silindr butun uzunligi bo'yicha pastki, orqa tomonidan himoyalovchi panjara bilan to'silgan bo'lishi, kolosniklarning pastki qismi esa ish kamerasi ko'tarilganda avtomatik ravishda ochiluvchi himoyalovchi taroq bilan to'silish kerak.

4DP-130 arrali jinni ishga tushirishdan oldin, havfli joylarning himoya to'siqlari kuzdan kechirish kerak.

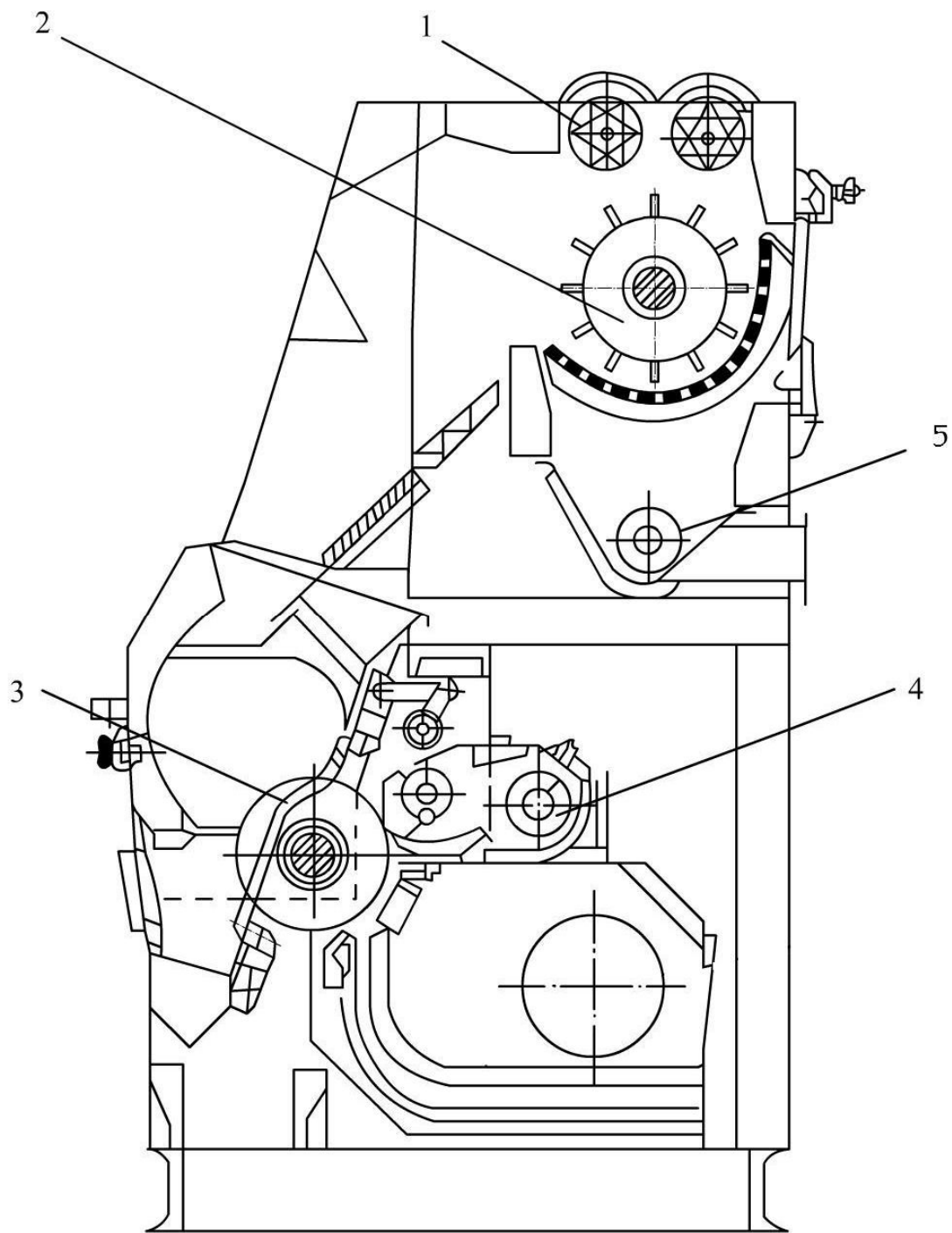
Agar himoya to'siqlari yo'q bo'lsa, ularni o'rnatish kerak. Himoya to'siqlari asosan jin mashinasining havfli joylariga o'rnatilgan. Ana shundan keyin uskunani ishga tushirish mumkin, agarda bo'zilib qolsa, mashinani o'chirib keyin tuzatish kerak.

4.2. 4DP-130 Arrali jin uskunasining xavfsiz ishlatish chora tadbirlari.

- To'g'rilanmagan jihozlarda ishlash mumkin emas;
- To'g'rilanmagan asboblarda ish yuritish mumkin emas;
- To'sish va bloklash moslamalari yo'qligida yoki ularni yaroqsiz holida ish yuritish mumkin emas.

Ishchilar ishlayotganida o'z ish kiyimini kiyib, uni tartibga keltirib, sochlarini bosh kiyim ichiga yig'ishtirib olib, ro'molchani bo'yin atrofidan o'ramay orqadan bog'lab olib ishlashi zarur.

Ish joyini yaxshilab ko'zdan kechirib, va u etarli yoritilganligi va keraksiz buyumlar bilan to'silib qolmaganiga ishonch hosil qilgan holda ishni boshlash kerak.



10-rasm 4DP-130 arrali jinning xavfli joylari

1- ta'minlovchi valiklar; 2- qoziqli baraban; 3- arrali baraban; 4- uluk konveyeri; 5- chiqindilarni uskunadan chiqarish shnegi.

Uskunani ishga turishishdan oldin bu haqda boshqalarga ovoz bilan yoki signal berib ogohlantirgan holda, so'ngra bir oz to'xtab turib uskunani ishga tushirish lozim.[12]

Ish vaqtida xavfsizlik texnikasi qoidalari:

- mashinalarning harakatdagi qismlariga tegmaslik; mashinalar harakati davomida to'siqlar ochish yoki echish mumkin emas;
- paxta xom ashyosi yoki chiqindilarning vintli konveyerlar qopqoqlarini ochiq qoldirmaslik;
- mashinalar harakati davomida ularni mexanizmlarini tozalash, tasma yuritkichlarni kiygazish, tirqishlarni tartibga solish va hokazolar.
- mashinalarni ta'mirlash yoki ularga texnik xizmat ko'rsatish, faqatgina ularning o'chgan holida va ishga turshirish tugmachasiga

«**BOSILMASIN! BU ERDA ODAMLAR ISHLAMOQDA!**»

degan yozuvli plakat osilgan xolda bajariladi.

4.3. Uskunaning xavfsizlik satxini xisoblash.

Foydalanilayotgan uskunamizni har xil ko'ngilsiz hodisa va ishchilarning hayoti va sog'ligiga xavf tug'diradigan qisimlarini to'sib qo'yishimizga to'g'ri keladi.

I. Ximoya vositalari: 1 Arrali tsilindr bilan elektr dvigatelni ulangan joyidagi miuftani yopib turuvchi kuzgalmas tusik. 1 dona

2. Jining chap tomonidagi qo'zg'almas to'siqlari. 2 dona

3. jinning o'ng tomonidagi ko'zg'almas to'siklar 2 dona.

4. Arrali chilindrning jindan chikib turuvchi kismini yopib turuvchi konissimon qopqoq. 1 dona.

5. Arrali tsilindr va ishchi kameraning ustini yopib turuvchi fartuk, 1 dona.

6. Old fatukni kuzg'almasligini tamirlash uchun ilgak. 2 dona.

7. Arrali silindirning ikki yonini bekitib turuvchi ximoya tusiqlari . 2 dona.

8. Jinning kuyi qismida jinlash jarayonidan chiqqan chigitni olib ketish uchun urnatilgan shnekning ustini bekitib turuvchi plitkalar. 4. dona.

II. Xavfsizlik blakirovkasi: 1 Shartli uchirg'ich VPK 2110U2 . 5 dona.

III . Tormozlash moslamasi. 1. Arrali silindrning elektr dvigateli tormozlash moslamasi. 1 dona.

IV. Avariya holatida to'xtatish : 1 Avariya hollarda shartli o'chirish moslamasi OKE 122-I-U2. 1 dona.

4DP-130 arrali jiniga paxta tiqilish sabablari.

1. Ta'minlashni notekisligi ya'ni jindan oldin turgan PD ta'inlagichni bir maromda ishlamasligi.

2. Chigitli paxtani etarli darajada kuritilmaganligi ya'ni jinlash jarayonidan oldin turgan uskunalarning talab darajada ishlamasligi.

3. Chigitli paxtani talab darajasida quritilmaganligi.

4. Jinning o'zidagi nosozliklar ya'ni arra tishlarining sinishi kolosniklarning yedirilib sinishi.

4.4. Jinga xizmat ko'rsatishning xavfsiz yo'llar.

1. Uskuna va jixozlarni ishga tushirish davrida va ularni to'xtatish vaqtida uni ketma-ketligiga e'tibor berib amal qilish.

2. Jinning tikilishida uni tozalash uchun amalga oshiriladigan ishlarni maxsus asboblardan foydalanish tafsiya etiladi.

3. Jindagi nosozlikni bartaraf etish paytida maxsus kiyimlardan foydalanish tafsiya etiladi ya'ni engi qistiriladigan ixcham kiyimlar bilan ishlash maqsadga muvofiq.

Xulosa.

1. 4DP-130 arrali jining texnik shartlariga ko'ra 1ta mashinaga 22 ta xavfsizlik vositalari to'ri keladi teskor nazorat natijasida 1 ta avariya xollarda shartli o'chirg'ich OKE122-I-U2 va 2 ta oldi fartukni qo'zg'almasligini ta'minlovchi ilgaklar yo'qligi aniqlandi.

SHundan kelib chiqadiki 4DP-130 arrali jining xavfsizlik darajasi quydagiga teng:

$$K_{xd}=19/22=0.86.$$

2. Mexnat muhofaza qilish va ekologiya bo'limida 4DP-130 arrali jinni havfsiz ishlatish usullari, tola ajratish bo'limidagi ishchi-xodimlarni ko'ngilsiz xolatlardan saqlash bo'yicha ma'lumotlar berdim. Shu bilan bir qatorda 5DP-130 arrali jinning xavli nuqtalari xaqida ma'lumotlar berdim va uskunaning xavfsizlik satxi aniqlandi .

Iqtisodiy qism

5.1. Yangi yoki takomillashtirilgan texnikani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik

Mamlakatimizda barqaror va samarali iqtisodiyotni shakllantirish borasida amalga oshirib kelinayotgan islohotlar bugungi kunda o'zining natijalarini namoyon etmoqda. Jumladan, qisqa vaqt ichida iqtisodiyotda chuqur tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, aholi daromadlarining o'sishini ta'minlash, samarali tashqi savdo hamda investitsiya jarayonlarini kuchaytirish, qishloq xo'jaligini isloh qilish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasini barqaror rivojlantirish, bank-moliya tizimi faoliyatini mustahkamlashda ahamiyatli yutuqlar qo'lga kiritildi.

O'zbekistonning xalqaro iqtisodiy maydondagi nufuzi va mavqei sezilarli darajada va muntazam oshib bormoqda. Bunda mamlakatimiz rahbari Islom Karimov tomonidan ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish strategiyasining puxta ishlab chiqilganligi, iqtisodiy islohotlar maqsadi va vazifalari, amalga oshirish yo'llarining aniq va to'g'ri ko'rsatib berilganligi bosh maqsad yo'lidagi yutuq va marralarning salmoqli bo'lishiga imkon yaratdi.

Hozirgi davrda dunyo mamlakatlari ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti o'zining ma'no-mazmuni jihatidan oldingi bosqichlardan keskin farq qiladi. Bunda eng asosiy va muhim jihat – milliy iqtisodiyotlarning tobora integratsiyalashuvi va globallashtiruvining kuchayib borishidir. Ayni paytda bu jarayonlar xalqaro maydondagi raqobatning ham keskinlashuviga, har bir mamlakatning xalqaro mehnat taqsimotidagi o'z mavqeini mustahkamlash uchun kurashining kuchayishiga ham ta'sir ko'rsatadi.

Biroq, o'z o'rnida ta'kidlash lozimki, jahon iqtisodiyotiga integratsiyalashuv va globallashtiruvning ijobiy tomonlari bilan bir qatorda ma'lum ziddiyatli jihatlari ham mavjud. Jumladan, turli mamlakatlardagi iqtisodiy rivojlanishning bir tekisda bormasligi, dunyo mamlakatlari o'rtasida ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish jihatidan tafovutning, ekologik tahdidlarning kuchayib borishi, turli mamlakatlarda aholi soni o'zgarishining keskin farqlanishi kabi holatlar jahon xo'jaligining yaxlit tizim sifatida barqaror rivojlanishiga to'siqlik qiladi. Shuningdek, mazkur jarayonlarining yana bir xususiyatli jihati – jahonning bir mamlakatida ro'y berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy larzalarning muqarrar ravishda boshqa mamlakatlarga ham o'z ta'sirini o'tkazishi

hisoblanadi. Jahon hamjamiyati bugungi kunda boshidan kechirayotgan moliyaviy inqiroz ham aynan shu ma'noda globallashuv jarayonlarining salbiy oqibati sifatida namoyon bo'ladi. Iqtisodiy samaradorlik pirovardida ijtimoiy mehnat unumdorligini o'sishida namoyon bo'ladi. Demak, ijtimoiy mehnat unumdorligining darajasi butun ishlab chiqarish samaradorligining asosiy mezonidir. Ijtimoiy mehnat samaradorligi mutloq va qiyosiy iqtisodiy samaradorligini ajrata bilish kerak. Mutloq (absolyut) samaradorlik har bir ob'ekt uchun yoki yangi texnika uchun alohida-alohida topilishi mumkin. Bunda sarf qilingan xarajatlarning umumiy qaytarish miqdori bilan ifodalanadi. Qiyosiy samaradorlik esa ikki va undan ortiq ishlab chiqarish yoki xo'jalik misolida bu variantlarni taqqoslash yo'li bilan aniqlanadi. Demak, qiyosiy samaradorlik bir variantning boshqa variantlardan ustunligini va tanlab olingan variantning muqobilligini ko'rsatadi. Qiyosiy samaradorlik hisobiy rejalashtirish bosqichida va ko'riladigan obektlarni loyihalashtirishda maqsadga muvofiq variantlarini tanlab olish uchun yuritiladi. Ob'ekt qurilib bitirilgandan keyingina mutloq samaradorlikni bilish mumkin.

Samaradorlikni tavsiflaydigan asosiy ko'rsatkichlar jumlasiga quyidagilarni kiritish mumkin: kiritilgan mablag'larni solishtirma birligi mahsulot tan narxi, mehnat unumdorligi, rentabellik, foyda, qo'shimcha tarifiy mablag'larning qoplanish muddati yoki samaradorlik me'yoriy koeffitsenti.

Xarajatlarni qoplash muddati (T) quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2} \quad (1)$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \quad (2)$$

bu erda K_1 , K_2 – variantlarni joriy etish uchun zarur bo'lgan kapital mablag'lar miqdori.

S_1 , S_2 – shu variantni joriy etganda bir ishlab chiqariladigan mahsulot tan narxi.

Kiritilgan xarajatlar kapital mablag'larning qiyosiy samaradorlikni bildiruvchi ko'rsatkich bo'lib, texnikaviy va iqtisodiy vaziyatlarni xal qilish variantlarining eng yaxshisini tanlab olishda qo'llaniladi. Keltirilgan xarajatlar quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$C_i + E_H K_i \rightarrow \min \quad \text{yoki} \quad K_i + T_H C_i \rightarrow \min \quad (3)$$

bu erda K_i - har bir variant bo'yicha sarflanadigan kapital mablag'lar.

S_i - muayyan variant bo'yicha ishlab chiqarilgan mahsulot tan narxi.

T_n - kapital mablag'larini me'yoriy qoplanish vaqti.

E_n - kapital mablag'larining samaradorlik me'yoriy koeffitsienti.

Yillik iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$E=(Z_1-Z_2)A_2 \quad (4)$$

bu erda, Z_1, Z_2 – eski va yangi texnikani qo'llashda bir birlik mahsulot ishlab chiqarishga to'g'ri keladigan keltirilgan xarajatlar miqdori, so'm; A_2 – yangi texnikani qo'llashdagi mahsulot ishlab chiqarish hajmi, natural birlikda.

Yangi mehnat vositasini (mashina, asbob-uskuna va boshqalarni) ishlab chiqarish va undan foydalanishda olinadigan iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\Theta = \left(3_1 \cdot \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} \cdot \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - 3_2 \right) \cdot A_2 \quad (5)$$

bu erda, $3_1, 3_2$ - eski va yangi asbob-uskuna bir birlik mahsulotga to'g'ri keluvchi keltirilgan xujjatlar miqdori, so'm;

$\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}$ - bazis va yangi asbob-uskunalarining mos ravishdagi ish unumdorligi; $\frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H}$ -

bazis variantga solishtirgandagi asbob-uskunalar xizmat muddatini hisobga olish koeffitsienti; P_1, P_2 - ma'naviy eskirishning hisobga olganda bazis va yangi asbob-uskunani to'liq tiklashga balans qiymatidan ajratma ulushi. Agarda to'la tiklash me'yori 16,4 % ni tashkil etsa, u holda $r=0,164$; E_H - samaradorlik me'yoriy koeffitsienti

$$E_H=0,15; \quad \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - \text{ bazis variantga yangisini solishtirgandagi}$$

barcha xizmat muddatiga yo'naltirilgan kapital qo'yilmalardan iste'molchining kundalik xarajat va ajratmalaridan oladigan samarasi; K'_1, K'_2 - bazis va yangi asbob-uskunalaridan iste'molchi yo'naltirilgan kapital qo'yilmasi; U'_1, U'_2 - tadbiq etilgan variantda iste'molchining bazis va yangi asbob-uskunadan foydalanganlik ekspluatatsiya xarajatlari; A_2 - hisobot yilida yangi texnika orqali ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi, natural birliklarda.

Yangi yoki takomillashtirilgan mehnat predmetlarini (materiallar, xom-ashyo yoqilg'i) ishlab chiqarish va ulardan foydalanishdagi, shuningdek xizmat muddati bir yildan kam bo'lgan mehnat predmetlarini ishlab chiqarish va ulardan foydalanishdagi yillik iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\Theta = \left[3_1 \cdot \frac{Y_1}{Y_2} + \frac{(U'_1 + U'_2) - E_H(K'_2 - K'_1)}{Y_2} - 3_2 \right] \cdot A_2 \quad (6)$$

bu erda, Y_1, Y_2 - bir birlik mahsulot birligiga to'g'ri keluvchi bazis va yangi mehnat predmetlaridan foydalanishdagi xarajag sarfi ulushi, natural birliklarda, so'm;

Shu bilan birgalikda ishlab chiqarishga yangi texnika joriy qilinishi natijasida olinadigan tayyor mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarning yaxshilanishiga ham erishiladi. Bunda paxta tozalash korxonalarida asosiy ishlab chiqarish jarayonidagi asbob-uskunalarni yaxshilash va uning ishchi qismlarini takomillashtirish natijasida olinadigan paxta tolasining chiqishi, sinfdan-sinfga o'tishi, momiq, chigit kabi mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilanishi, erkin tola miqdorini kamayishi ruy beradi.

Shu boisdan, yani texnikani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan yillik iqtisodiy samaradorlikni hisoblashda to'la sifat ko'rsatkichlari yaxshilanishda olinadigan qo'shimcha iqtisodiy samarani ham xisobga olish zarur bo'ladi.

Sifat ko'rsatkichlarni yaxshilashdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\Theta c = (U_2^1 - U_1^1) * A_2 \quad (7)$$

bu erda, U_1^1 -bazis variantdagi mahsulot narxi;

U_2^1 -yangi variantdagi mahsulot narxi;

A_2 - yangi variantda yillik mahsulot ishlab chiqarish hajmi.

Hisob-kitob ishlarini amalga oshirish uchun zaruriy ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Takomillashtirilgan asbob-uskunani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash uchun zaruriy

M A ‘ L U M O T L A R

3-jadval

№	KO’RSATKICHLAR	Birlik	Variantlar	
			Bazis	YAngi
1	Yillik mahsulot ishlab chiqarish hajmi	tonna	9800	9800
2	Asbob-uskunalar soni	dona	2	2
3	Asbob-uskuna ish unumi	kg /soat	9,0	12,6
4	O’rnatilgan quvvat	kVt	99,2	99,4
5	Talab koeffitsienti	-	0,7	0,7
6	Iste’mol qilinadigan elektroenergiya 1 kVt/soati narxi	So’m	182	182
7	O’rnatilgan quvvat uchun to’lov		36600	36600
8	Asbob-uskunaga amortizatsiya ajratmalari		15	15
9	Kundalik tiklashga ajratma	so’m	5	5
10	Minimal ish haqi miqdori		134600	134600
11	Sotsial sug’urtaga to’lov		25	25

Bazis va taklif etilayotgan variantlar bo’yicha keltirilgan va ekspluatatsiya xarajatlarini hisoblash natijalari, ming so’m Yo’naltirilgan kapital mablag’ miqdori bazis va tadbiq etiladigan asbob-uskunalar balans qiymati 10% miqdorida olinadi

$$K_1 = \frac{34748 \cdot 10}{100} = 3474,8 \text{ ming so'm}$$

$$K_2 = \frac{34884 \cdot 10}{100} = 3488,4 \text{ ming so'm}$$

Olingan m’lumotlarni formulaga qo’yib, takomillashtirilgan asbob-uskuna yillik iqtisodiy samaradorligini hisoblaymiz

$$E_y = 388554 * 1.4 * 1.0 + \frac{(134845 - 135280) - 0.15(3488.4 - 3474.8)}{0.164 + 0.15} - 38876 = 14127.37 \text{ ming}$$

so'm

4-jadval

№	KO'RSATKICHLAR	Variantlar	
		Bazis	Yangi
1	Takomillashtirilguncha asbob-uskuna narxi	31580	31580
2	Asbob-uskunani tashib keltirish va o'rnatish xarajatlari	3158	3158
3	To'g'ri kapital xarajat	27443	27443
4	ITI lari xarajatlari	-	146
5	Asbob-uskunani yaratish bo'yicha ishlab chiqarish fondlari kapital qo'yilmalari	27443	27589
6	Asbob-uskunani tayyorlashga keltirilgan xarajatlar	38854	38876
7	Ekspluatatsiya xarajatlari, jami shu jumladan:	134845	135280
	- amortizatsiya ajratmalari	5210,7	5232,6
	- kundalik ta'mirlash	1736,9	1744,2
	- iste'mol qilinadigan elektroenergiya qiymati	127897	128155
	-material sarfi	-	148

Xulosa

Xulosa

1. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak konstruktorlik qismida tola ajratish jarayoni uning konstruksiyasi va ishlash jarayoni asosiy ishchi organlari, texnik ko'rsatgichlari va kolosnikning arra bilan o'zaro ta'sirida temperaturasi tekshirilgan. Bu tekshirishlar natijasini hisobga olgan holda ishchi qismida tiqilishlar hisobiga paxta tolasini qizib ketishini ko'rsatuvchi termo parali datchik loyihasini kolosnikka joylashtirish tavsiya etildi.

2. Ftulka detaliga mexanik ishlov berishda quyum hisobi kesish tartiblari hisoblangan va moslama loyihalangan.

3. Arrali jinlarni boshqarishda avftomatlashtirish sexemasi ishlab chiqilgan elektiro devegatellar, tanlangan avftomatik boshqarish tizimi tanlangan va mikroprotsessorli qurilmali boshqarirish ob'ekti ishlab chiqilgan.

4.1 4DP-130 arrali jining texnik shartlariga ko'ra 1ta mashinaga 22 ta xavfsizlik vositalari to'ri keladi teskor nazorat natijasida 1 ta avariya xollarda shartli o'chirg'ich OKE122-I-U2 va 2 ta oldi fartukni qo'zg'almasligini ta'minlovchi ilgaklar yo'qligi aniqlandi.

SHundan kelib chiqadiki 4DP-130 arrali jining xavfsizlik darajasi quydagiga teng:

$$K_{xd}=19/22=0.86.$$

4.2. Mexnat muhofaza qilish va ekologiya bo'limida 4DP-130 arrali jinni havfsiz ishlatish usullari, tola ajratish bo'limidagi ishchi-xodimlarni ko'ngilsiz xolatlardan saqlash bo'yicha ma'lumotlar berdim. SHu bilan bir qatorda 5DP-130 arrali jinning xavli nuqtalari

5. Arrali jin uchun yangi konstruksiyadagi kolosnikni loyihalashdan oligan iqtisodiy samaradorlik 14127,37 ming so'mni tashkil etadi.

*Foydalanilgan
adabiyotlar ro'yxati*

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. I.A.Karimov.O'zbekiston mustaqillika erishish ostonasida.T. 2011y
2. I.A.Karimov “Yuksak ma’naviyat – engilmas kuch” Toshkent 2008.
3. Karimov I.A. Bizning bosh maqsadimiz — jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizasiya va isloh etishdir. — T.: O‘zbekiston, 2005, 966.
4. M.T.Xojiyev, S.A.Hamroyeva, A.M.Salimov “Tola sifatini aniqlash” Toshkent “Turon-Iqbol”, 2006 y.
5. M.A. Babadjanov “Texnologik jarayonlarni loyihalash” Darslik Toshkent, Cho'lpon, 2009 yil.
6. F.B. Omonov “Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik” Toshkent, Voris, 2008 yil
7. Zikriyoev E.Z. «Paxtani dastlabki qayta ishlash» Toshkent, Mexnat,
8. A.Salimov, M. Axmatov «Paxtani dastlabki ishlov berish». o'quv qo'llanma. Toshkent. «Bilim» 2005 y
9. R.X.RaSulov Tarmoq mashinalarini hisoblash va loyihalash O'quv qo'llanmasi, TTYeSI, 2013й., 308 бет.
- 10.E.A.Normatov,A.A.Ismailov . «Jin va Lenter kolosniklarini iShlash muddatini oshirish» Yosh olimlar va talabalarning respublika ilmiy va amaliy konferensiyasi tezislari . Toshkent 2011 y. bet-71.
11. Справочник технолога-машиностроителя. т.1 под ред.А.Г. Косиловой и Р.К. Мешеряковой, М., Машиностроение 1986.
12. Справочник технолога-машиностроителя. т.2 под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мешеряковой, М., Машиностроение 1986.
13. M. Qayumov “Mashinasozlik texnologiyasi”. o'qituvchi T.2004 yil.
- 11.Mansurov X.M. “Aftomatika va paxtani dastlabki ishlash jarayonini aftomatlashtirish” Toshkent: O'zbekiston 1996y .204 bet

- 12..Qodirov A.A. Usmonxo'jayev H.M. Yoqubov B.M. :To'qimachilik mashinalarini boshqarish tizimlari" Toshkent:TTYeSI 2005y 185 bet
- 13.O.Qudratov «Sanoat ekologiyasi» Toshkent. TTESI 2004 y
- 14.M.A.Usmonov «Paxta tozalash sanoati korxonalarida mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini ta'minlash» TDIU nashriyoti. 2003 y.
- 15.Isayev R.A. va boshqalar "Ishlab chiqarishni tashkil etish va beznis reja" Toshkent, Tafakkur. 2011y.
- 16.Internet ma'lumotlari

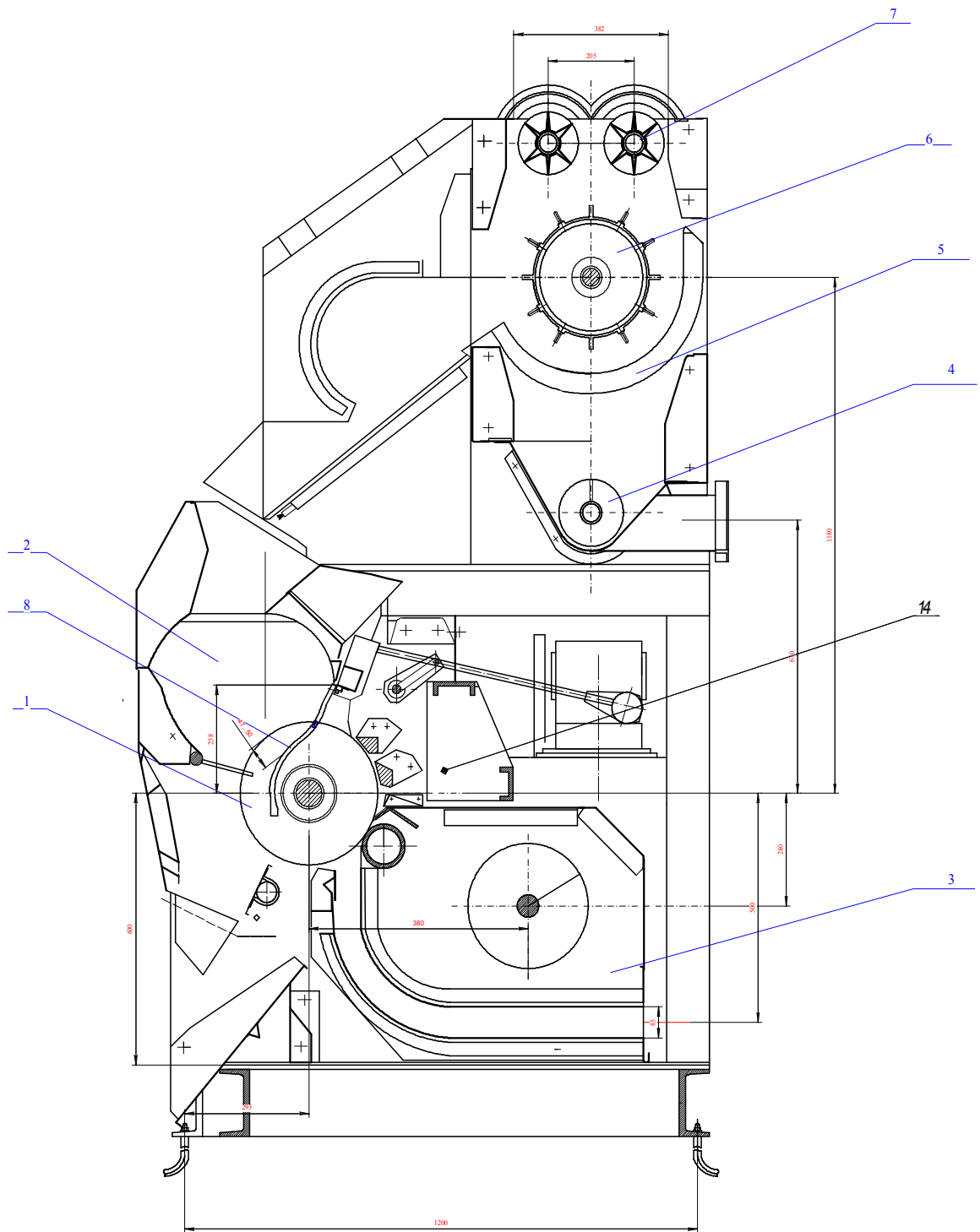
www.cotton.com

www.sifat.uz

www.titli.uz

www.ziyonet.uz

Ilovalar

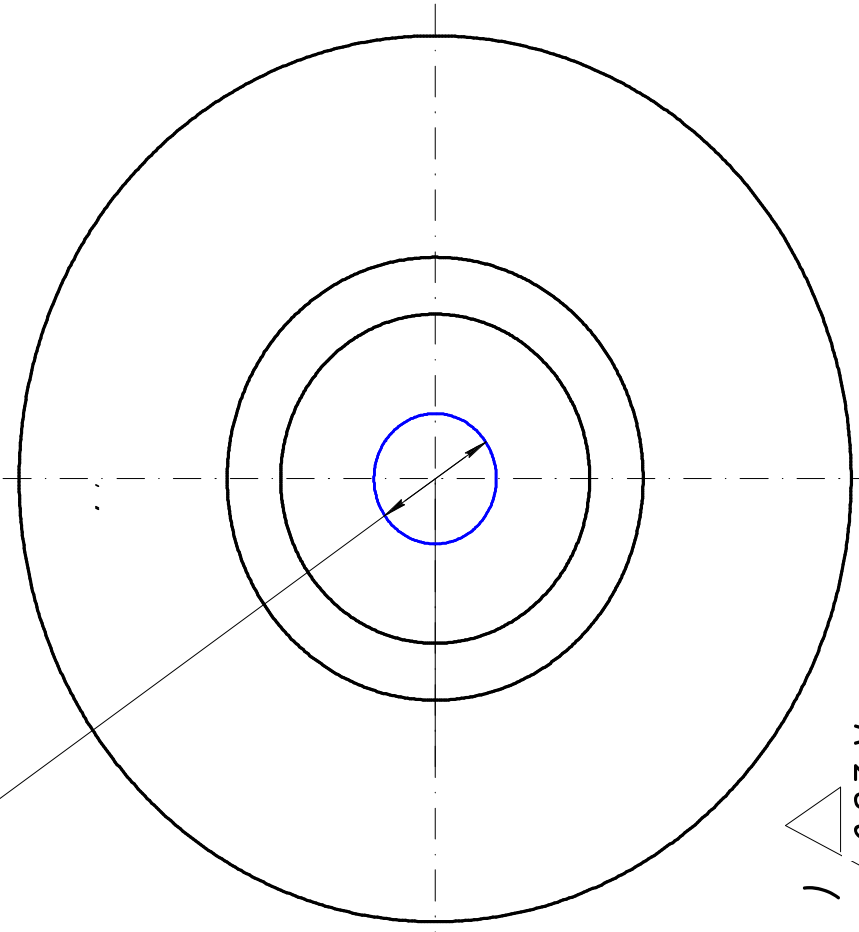


Diplom loyihasi				Arrali jin uchun yangi turdagi koksiq ko'nyalash			
Grp	Ustaz	Maqsad	Amali	Sana	Str	Man	Harakat
Bo'lim	Korxon	Erta	Erta				
Ustaz	Erta	Erta	Erta				
Ustaz	Erta	Erta	Erta				
Ustaz	Erta	Erta	Erta				
SDP-I 30 Arrali jining ko'ndalang qirg'ich sezemasi				1:4		1:1	
TMU va SX korxonasi				TTCST		30-12g	

60h14(-0.74)

$\varnothing 40h12(-0.4)$

1. Кўйма II сунф аниқлигида ГОСТ 1855-77
2. Курсам улмаган кўйма радиуслари



Diplom loyihasi

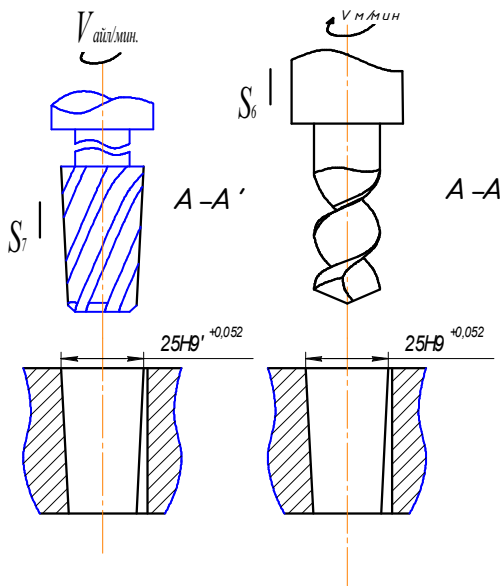
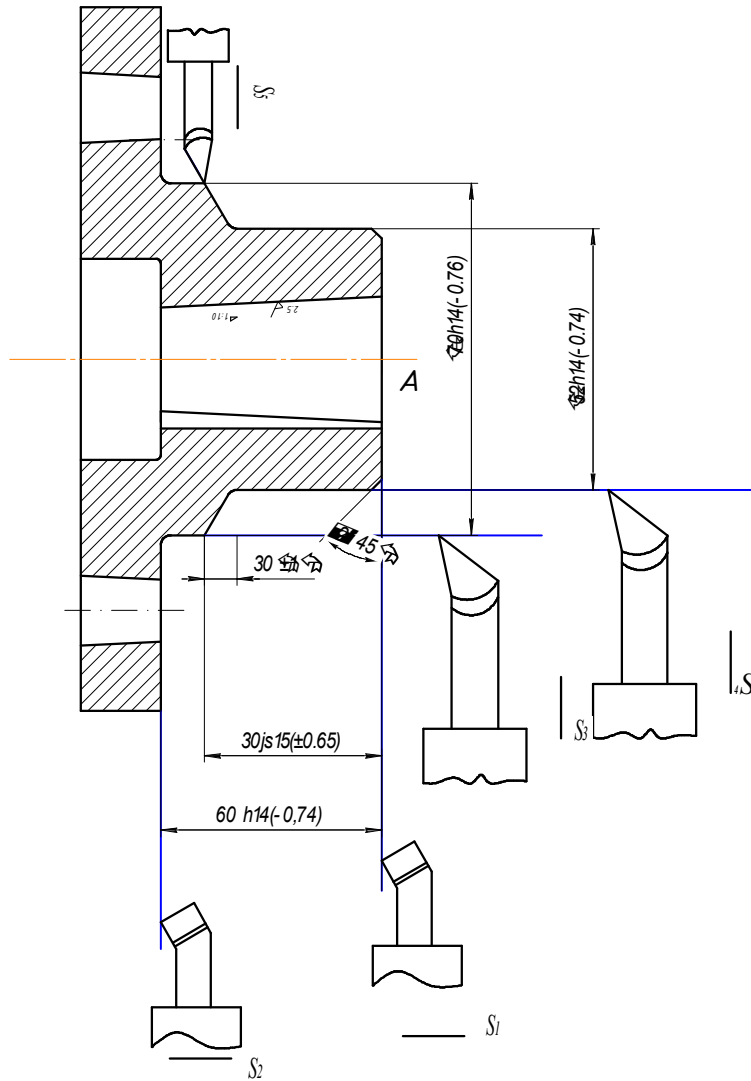
O'zgi Listi	Xalqaro	Imzo	Sana
Bavadi	Katib	IB	
Komissiya	Murojati		
Lot no	Revisiya	K X	
Kaf. raq. n. n.	Xalqaro	SA. SA	

Mavzu: etalga ishlov berishning texnologik jarayoni

Ishlov berish eskizi

TMA va SX kafedrasi

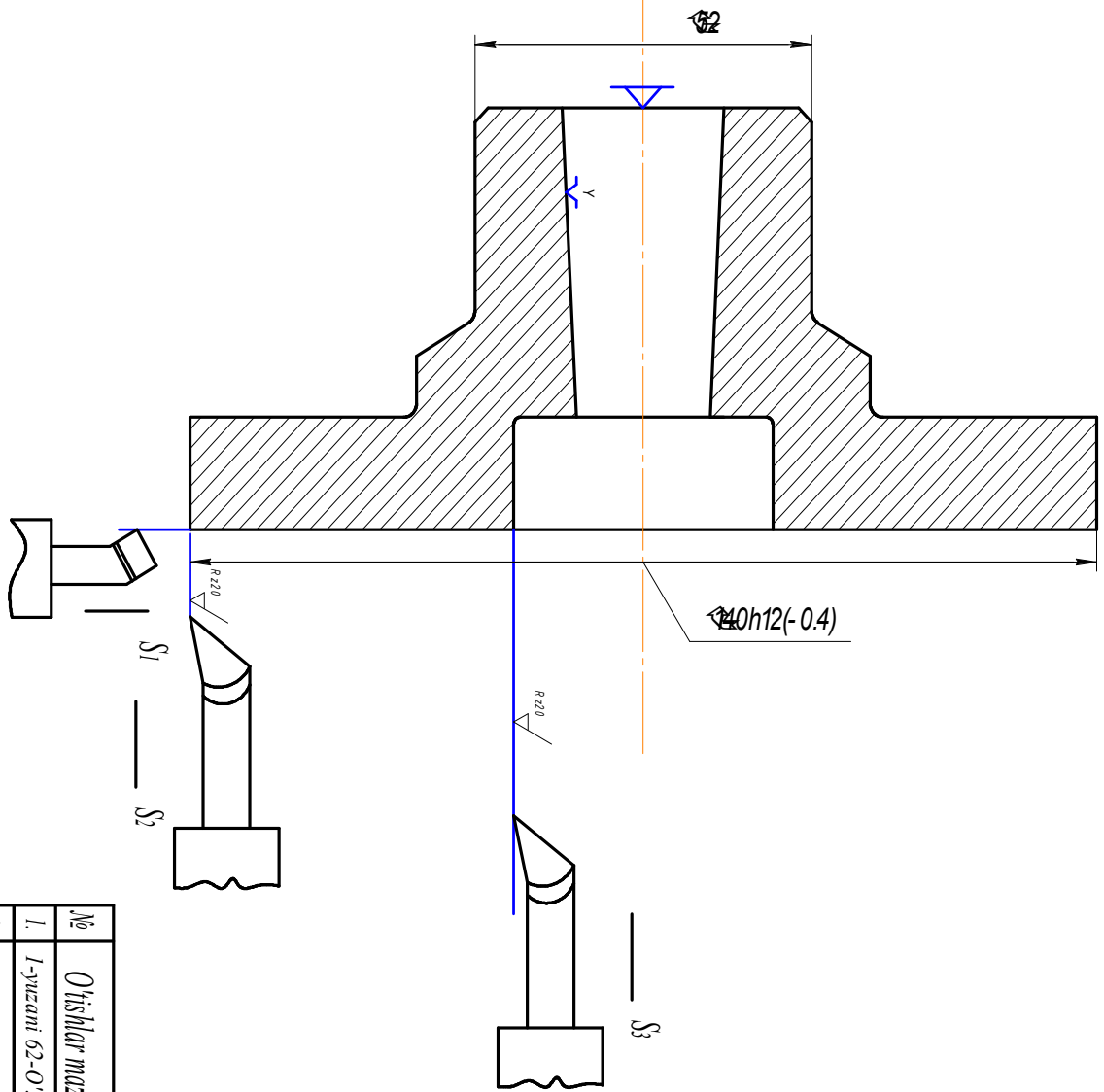
bir	Manaa	Mashtab
	2:4	1:1
Ust	Lisib	
TTVESI PSTF. 3a-12 qanali		



№	Operatsiya Nomi
I	Tokartik
Soni	Dastgoh
I	16K20 Tokartik vintqirgordastgohi.Nd=11kv
Maslama	Uch klachokli patron

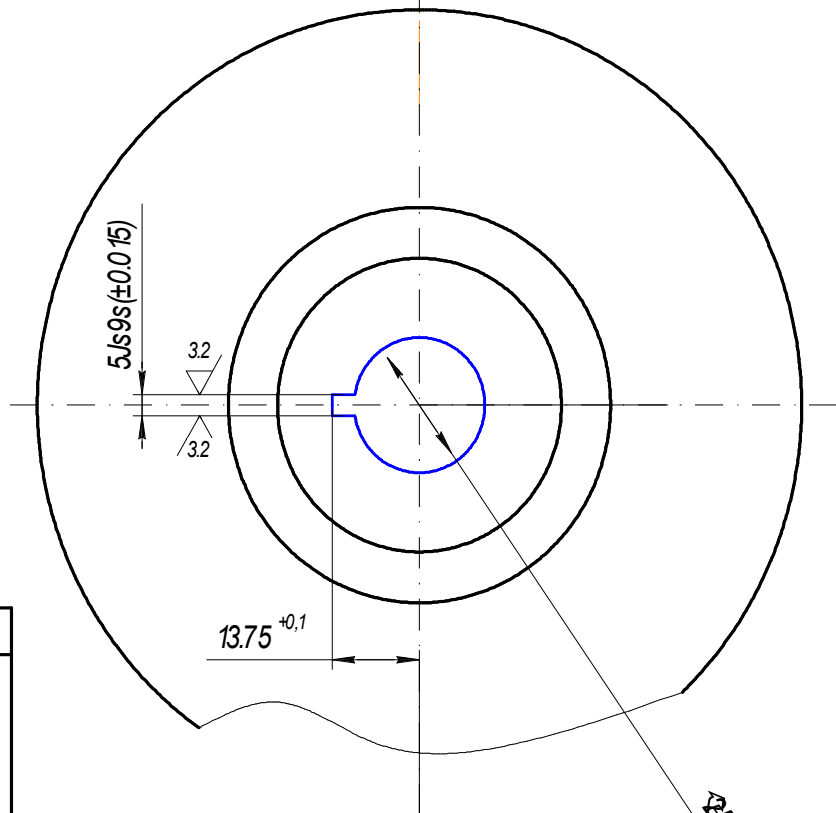
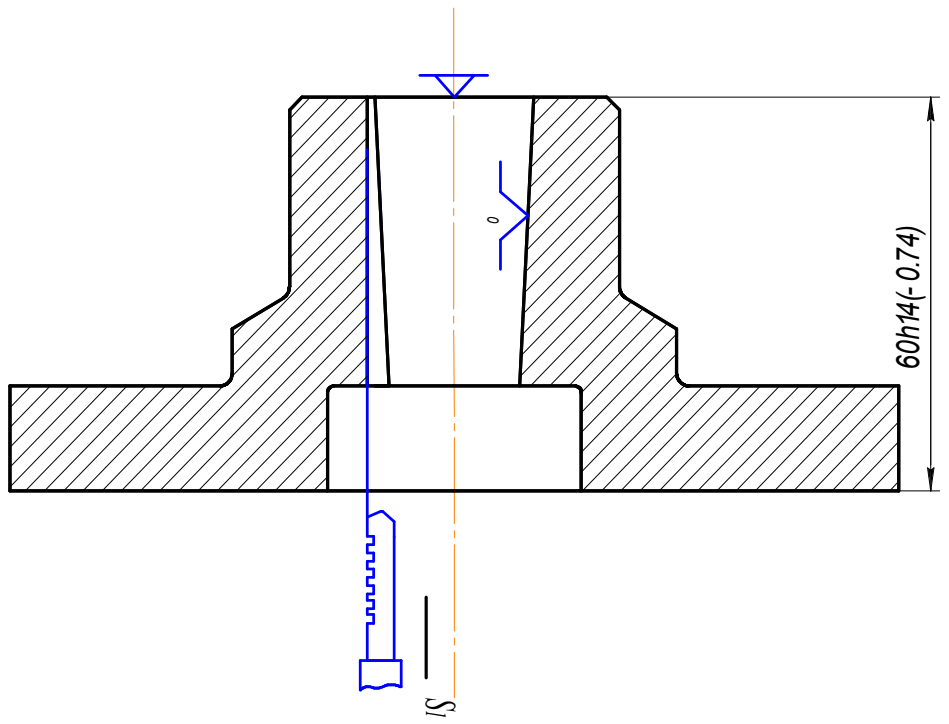
№	O'tishlar mazmuni.	Kesuvchi asbob	Kesish Tarixlari				
			T	S	T	a	To
1.	1-yuzani 62-O'.U.X. padreskalash	Tokartik-vintqirgordastgohi O'.Dad.188B-73	2	1	82.6	505.9	0.11
2.	18-O'.U.X. 2-yuzani padrezkalash	Tokartik-vintqirgordastgohi O'.Dad.188B-73	2	0.33	124	1128.1	0.1
3.	70-O'.U.X. tokarlash	Tokartik-vintqirgordastgohi O'.Dad.188B-73	1.5	0.33	128.7	2927.7	0.02
4.	2h14 va 30h15 O'.U.X.yarim toza tokarlash	Tokartik-vintqirgordastgohi O'.Dad.188B-73	2	0.33	124.04	1316.8	0.08
5.	2h14 va 30h15 O'.U.X.toza tokarlash	Tokartik-vintqirgordastgohi O'.Dad.188B-73	1.5	0.33	128.7	1316.8	0.01
6.	2h14 teshigida 1x45 tiska ochish	Tokartik-vintqirgordastgohi O'.Dad.188B-73	15	0.33	128.7	1316.8	0.01
7.	2h li teshik parmalash 6-yuzaga	Firma BK3 13CX11175-30	10	0.3	75.8	2114	0.06
8.	2h O'.U.X. qora tokarlash	Tokartik-vintqirgordastgohi BK6 O'.Dad.188B-73	1.53	0.5	95.5	1322	0.07
7.	2h19 O'.U.X. teshikni razverkalash	Razverka BK3 13CX11175-30	0.055	1.233	21.7	276	0.13

Diplom loyihasi		Detalga ishlov berishning texnologik jarayoni		
O'zlashtiruvchi	Elmas	Xalqaro	Imzo	Sana
Bajaruvchi	Elmas	Imzo	Sana	
Kuzatuvchi	Elmas	Imzo	Sana	
Yozuvchi	Elmas	Imzo	Sana	
Kaf. mudiri	Elmas	Imzo	Sana	
Ishlov berish eskizi		Im	Man	Max
			2,4	1,1
TMJ va SX kafedrası		TTEsI 3a-12 g.		



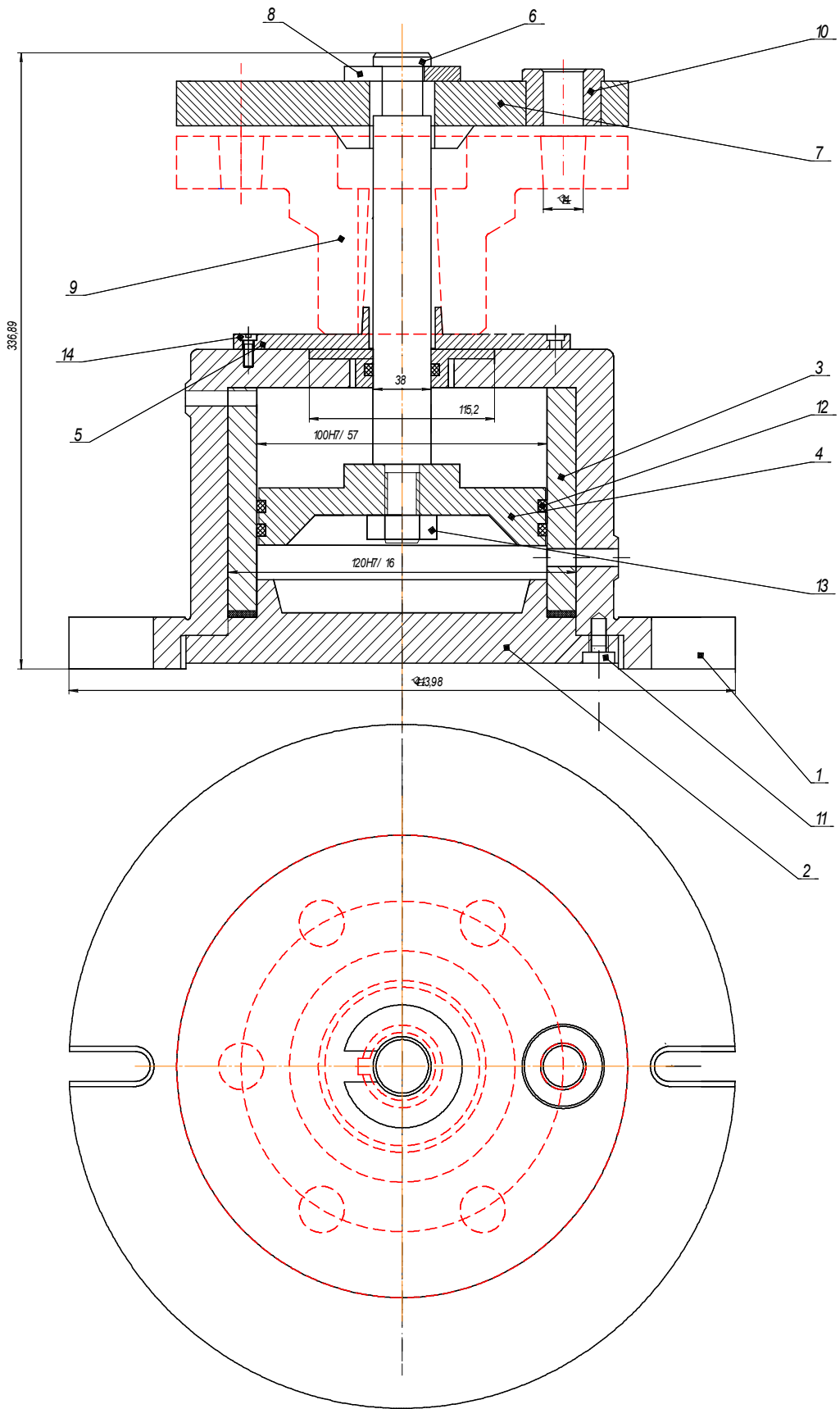
№	О'ishlar mazmuni.
1.	I-yuzani 62-O.U.X. padreskalash
2.	2-yuzni 40h12(-0.4) O.U.X. tokartlash
3.	3-yuzidagi teshikni 40H14/gacha 40H14-O.U.X. qorolda yo'hib kengaytirish

№	Operatsiya Nomi.	Soni	Dasgoh.	16K20 Tokartik yimqiyardasgohi, Nd=1kv	Moslama.	Uch kladokli poton					
						Kesish Tarixlari	I	II	III	IV	
Keruvchi asbob						1	2	3	4	5	6
Tovarhisobnomaqor 02-Da.8883-3						23	1	789	1797	08	
Tovarhisobnomaqor 02-Da.8883-3						15	0.33	1287	25617	002	1.3
Tovarhisobnomaqor 3816 02-Da.8883-3						1.7	0.6	94.6	733.4	0.3	



№	O'tishlar mazmuni.
1.	SAS9 va 13.75 ^{mm} O'LIK: shliponka arqichasini proyotqilash

№	Operatsiya Nomi.				
1	Proyotqilash				
Soni	Dastgoh				
1	Gorizontal proyotqilash 755SB N=17 kv				
Materiali	Adapner				
Kesuvchi asbob	Kesish Tarixlari				
	T ₁ min	S ₁ max/min	T ₂ min	T ₃ min	T ₄ min
	3.75	0.06	42.9	.	0.12
					0.10



		Detalga ishlov berishning texnologik jarayoni	
		MOSLAMA	
		1:1	
		№№ 43-7007238-3 43-46-7007238-3	

