

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI
MEXANIKA FAKULTETI

Qo'lyozma xuquqida

Xakimov Xurshid Sayidaxmatovichning

**“YEVRAZIYA TAPO-DISK” QK AJ buyurtmasiga
ko'ra №200.13.036 raqamli “Uch mushtchali
patron”ning 15- sonli “O'q” detalini tayyorlash ilg'or
texnologiyasini ishlab chiqish mavzusida**

**5520600 – "Mashinasozlik texnologiyasi"
mutaxassisligi bo'yicha bakalavr darajasini olish
uchun**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

dots. A.E.Sotvoldiev.

Farg'ona–2012

Mundarija

2.UMUMIY QISM.....	5
2.1 Detalni xizmat vazifasi.....	5
2.2 Detal tuzilishining texnologikligi va uning miqdoriy ko'rsatkichlari.	6
2.3 Ishlab chiqarish turini aniqlash.	8
3.TEXNOLOGIK QISM.....	10
3.1 Zagotovka turini tanlash va uni tayyorlash usulini aniqlash.....	10
3.2. Detal yuzalariga mexanik ishlov berish rejasi.	11
3.3 Tanlangan texnologik jarayonni asoslash	13
3.4 Ikkita turli yuzalarga mexanik ishlov berish uchun qoldirilgan qo'yimlarni analitik xisobi	14
3.5 Jadval usuli bilan mexanik ishlov berish uchun qoldirilgan qo'yimlarni xisobi..	17
3.6 Ikkita turli yuzalarga kesish maromini qisqa analitik usul bilan xisoblash va asosiy vaqtini topish	19
3.7 Kesish maromlarini jadvallar usulida xisoblash va asosiy vaqtlarini xisoblash...	23
3.8. Sarflangan texnik vaqt meyorini aniqlash.....	37
4.KONSTRUKTORLIK QISM.	39
4.1. Dastgoh moslamasini loyixalash va xisoblash.....	39
4.2 Kesish asbobini loyihalash va xisoblash.....	41
4,3 Nazorat moslamasi loyixalash va xisoblash.	42
5.TASHKILIY BO'LIM	44
6.IQTISODIY BO'LIM	50
7.MEXNATNI MUHOFAZA QILISH BO'LIMI.....	54
8.XORIJIY INVESTITSİYALAR BO'LIMI.	59
9. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	65
10.SPESIFIKATSIYA	66
11.ILOVA(2 TA O'TISH UCHUN KESISH MAROMINI KOMPYUTER DASTURI YORDAMIDA XISOBI).....	67
12.INTERNETDAN OLINGAN MALUMOTLAR	68

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" asarlarida takidlagandek Respublika iqtisodiyoti real sektori sohasida jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozining salbiy oqibatlarini bartaraf etishning hal qiluvchi ommillari: bazaviy tarmoqlarda modernizatsiya, texnik va texnologik qayta jixozlash jarayonlarini faollashtirish, sifatli, eksportga yo'naltirilgan raqobatbardosh maxsulotlar ishlab chiqarishni ta'minlaydigan zamonaviy moslanuvchan mini texnologiyalarni tadbiq etish, ichki va tashqi bozorlarda mamlakatimiz ichlab chiqaruvchilari maxsulotlarning raqobatbardoshligini yanada oshirish, eksport qiluvchi korxonalar tomonidan yangi tovarlar turlarini sotish hajmlarini kengaytirish hamda mahsulot sotishning istiqbolli bozorlarini o'zlashtirish, iqtisod qilishning qattiq tartibini joriy etish, jumladan, texnologik jarayonlarni ratsionalizatsiyalash, ishlab chiqarishda materiallar, elektr va energiya sarfini hamda boshqa sarf-harajatlarini kamaytirish hisobiga ishlab chiqarish harajatlarini va mahsulot tannarxini keskin kamaytirish texnik va ishlab chiqarish intizomiga rioya qilish, mahsulot sifatini boshqarishning xalqaro standartlarini tadbiq etish, moslanuvchan narx-navo siyosatini amalga oshirish, Jahon bozorlarida narx-navo konyukturasi tez o'zgarib borayotgan sharoitda eksport mehanizmlarini takomillashtirishdir.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Malisi Qonunchilik palatasi va Senatining 2010-yil 27-yanvar kuni bo'lib o'tgan qo'shma majlisidagi „Mamlakatni modernizatsiya qilish va kuchli fuqolik jamiyatini barpo etish ustuvor maqsadimiz“ hamda Vazirlar Mahkamasining 2010-yil 29-yanvar kuni bo'lib o'tgan majlisidagi „Asosiy vazifamiz Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir“ mavzularida belgilangan vazifalaridan kelib chiqib iqtisodiyotimiz yaqin yillar ichida yanada barqaror, o'ziga baquvvat, jaxon va mintaqaviy bozorlarda raqobatdosh bo'lmog'i uchun iqtisodiyotimizni tarkibiy o'zgartirish va diversifikatsiya qilish bo'yicha hali ko'b ish qilish lozimligini, bu o'rinda, mamlakatimiz va mintaqamizdagi mavjud sharoitdan kelib chiqqan holda, gazni qayta ishlash, neft-kimyo, kimyo sanoati, energetika, avtomobilsozlik elektrotexnika sanoati, mashinasozlik, farmatsevtika kabi

zamonaviy sohalar va ishlab chiqarish tarmoqlarini va albatta, axborot texnologiyalari va telekomonikatsiya tizimlarini jadal rivojlantirishga aloxida ahamiyat berish, yaqin kelajakda raqamli va keng formatli televidenyasiga o'tish zarur.

Yuqoridagi prezidentimiz va hukumatimiz oldimizga qo'yilgan vazifalardan kelib chiqqan holda ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish jumladan zamonaviy, raqobatbardosh zagatovkalarni tayyorlash, ularga ishlov berish va yig'ish texnologiyalarini hamda yuqori unumdorli dastgohlar, o'lchash, dastgoh va nazorat moslamalarini qo'llash bilan yangi yuqori samaradorlikka ega bo'lgan va tannarxi oz texnologiyani ishlab chiqish bitiruv malakaviy ishida asosiy dasturil-amal bo'ldi.

Mashinasozlik texnologiyasi ishlab chiqarish jarayoni ilmiy asoslangan bozor iqtisodi talablariga javob berishi muximdir. Respublikamizda mashinasozlik tarmoqlari keng rivojlanmoqda. Bunda asosan seriyali va mayda seriyali ishlab chiqarishga asosiy e'tibor qilinmoqda. Bozor iqtisodiyotiga o'tish munosabati bilan yangi raqobatbardosh korxonalar tarkib topmoqda. Bunga misol GM UZBEKISTON yengil mashinalar ishlab chiqaruvchi korxonasidir. Bundan buyon ham ishlab chiqarish korxonalari faqat bozor talablariga javob bergan holda rivoj topadi. Bitiruv malakaviy ishida yuqorida sanab o'tilgan talablarga javob beradigan texnologiyalardan va yuqori unumdorli avtomatlashtirilgan jihozlardan foydalanildi. Shu bilan birga "Mashinasozlik texnologiyasi" bo'yicha nazariy bilimlarni amalda mustaxkamlash imkonini berdi. Bunday bilimlar O'zbekiston Respublikasini yetakchi mashinasozlik korxonalaridagi xaqiqiy seriyali ishlab chiqarish sharoitlarini o'rganish evaziga mustaxkamlandi. Bitiruv malakaviy ishi mashinasozlik texnologiyasining nazariy asoslari va mexanizmlar detallarini tayyorlashning ilg'or texnologiyalari, hamda ularni yig'ishning zamonaviy usullari to'g'risidagi malumotlardan foydalangan holda bajarildi. Bizga berilgan detalni yanada takomillashtirish, ilg'or texnologiyalar tuzish orqali yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishishga xarakat qilindi.

2.UMUMIY QISM

2.1 Detalni xizmat vazifasi.

Bizga kafedra tomonidan berilgan “Evraziya TAPO-Disk QK AJ buyurtmasiga ko‘ra №200.13.036 raqamli “Uch mushtchali patron”ning 15 sonli “O‘q” detalini tayyorlash ilg‘or texnologiyasini ishlab chiqish.”. Mavzusidagi detalimiz mashinasozlikda keng qo‘llaniladigan tokarlik dastgohlarini uch kulachokli patronida zagatovkani mahkamlashni amalga oshirishga qo‘llaniladi. Detalimiz ”O‘q“ deb nomlanadi. Uning materiyali Po‘lat 50 DTS 1050-60, og‘irligi $m=1.428$ kg bo‘lib, o‘rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida ishlab chiqiladi. Tokarlik dastgohi patroni mashinasozlikda keng tarqalgan va qo‘llaniladigan tokarlik dastgoxida zagatovkalarni o‘rnatish va mahkamlashda katta ahamiyatga ega.

“O‘q” detalini xizmat vazifasini quyidagicha amalga oshiradi; “O‘q” detali markazda joylashgan 11-stakanda harakatlanishi mumkin. Bu harakat 10-richag yordamida 9-kulachokka uzatiladi. Ushbu harakat zagatovkani mahkamlanishini ta‘minlaydi.

Detalimizning asosiy yuzalaridan yuzasi A uning yuza tozaligi Ra 3.2 mkm, o‘lcham aniqligi bo‘yicha 9 kvalitet dadir. Yana asosiy yuzalariga K,S teshik bo‘lib uning yuza tozaligi Ra 3.2 mkm, o‘lcham aniqligi bo‘yicha 9 kvalitet dadir. Yana asosiy yuzalariga B,C yuza bo‘lib uning yuza tozaligi Ra 6.3 mkm, o‘lcham aniqligi bo‘yicha 10 kvalitet dadir. Yana asosiy yuzalariga T,D yuza bo‘lib uning yuza tozaligi Rz 20 mkm, o‘lcham aniqligi bo‘yicha 12 kvalitet dadir. Yordamchi yuzalari yuzasi O bo‘lib uning yuza tozaligi Ra 12.3 mkm, o‘lcham aniqligi bo‘yicha 12 kvalitet dadir.

Ishlab chiqarish uchun zagotovka tanlashda ishlab chiqarish seriyasi va unga bog‘liq ravishda zagotovka aniqlik darajasini xisobga olish zarur, chunki quyish sexlarida zagotovka aniqlik darajasida bog‘liq ravishda mexanizatsiya ishlari bajariladi va bu sarf aniqlikka bog‘liq holda metall tejamkorligi bilan qoplanadi.

Detalimiz materialini o'rniga Po'lat 40 , Po'lat 15, Po'lat 35, Po'lat-20, Po'lat 60 ishlatish mumkin. Detalni zagotovkasini olishda issiqqlayin shtamplash orqali DTS 8732-78 ga oddiy aniqlikda[1.26 bet] asosan olamiz.

Po'lat 50 ning kimyoviy tarkibi (DAST 1050-60),

2.1-jadval

Po'lat markasi	C	S _i	M _n	P	S	Cr	Ni
Po'lat 50	0.52÷0.60	0.17÷0.37	0.50-0.80	0.04	0.04	0.25	0.25

Po'lat -50 ning mexanik xossalari

2,2-jadval

Po'lat markasi	Mexanik xossalari					
	σ_g , kg/mm ²	Γ_{ots} , kg/mm ²	δ_s , %	Ψ , %	d_n , kg/mm ²	HB
Po'lat-50	39	66	13	35	8	229

2.2 Detal tuzilishining texnologikligi va uning miqdoriy ko'rsatkichlari.

Mashinasozlikda detallarni mexanik ishlov berishda asosan ularni texnologikligi va uning miqdoriy ko'rsatkichlari muhim rol oynaydi. Demak detalni konstruktiv o'lchamlari va ularga qo'yilgan texnik talablarni o'rganilib yuzalarga mexanik ishlov berishda ularga ahamiyat berish lozim. Detalimiz "O'q" deb nomlanadi. Uning materialini Po'lat 50 DTS 1050-60, og'irligi m=1.428 kg bo'lib o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida ishlab chiqiladi.

Detalimizning asosiy ishlov beriladigan yuzalaridan biri A tashqi silindrik yuzasi hisoblanadi. Bu yuzaga markazlarni ochib olib, markazlarga bazalashtirilgan holda

ishlov beriladi. Qolgan yuzalar ham nisbatan ishlov berishga qulay bo'lib tokarlik dastgohlarida markazga o'rnatilib ishlov beriladi.

Bizga berilgan detalimiz o'lcham aniqligi bo'yicha quyidagi formula orqali hisoblaymiz:

$$T = \frac{\sum T_i n_i}{\sum n_i};$$

Bu yerda

T_i -kvalitetdagi o'lchamlar

n-o'lchamlar soni

Bizning holat uchun:

9- kvalitetda 3 o'lcham

10-kvalitet da 4 o'lcham

12-kvalitetda 6 o'lcham

Ushbu qiymatlarni formulaga qo'yib:

$$T = \frac{\sum T_i n_i}{\sum n_i}; = \frac{9 \cdot 3 + 10 \cdot 4 + 12 \cdot 6}{13} = 10.69 \text{ kv}$$

Demak detalimiz 6.8 kv o'lcham aniqligidadir.

Aniqlik koefitsentini quyidagi formula orqali aniqlaymiz

$$K_{or} = 1 - \frac{1}{T_{or}} = 1 - \frac{1}{10.69} = 0.90$$

Yuza tozaligi bo'yicha xisoblarni davom etamiz

$$SH_{or} = \frac{\sum III_i n_i}{\sum n_i};$$

bu yerda:

SH_i -yuza tozaligi bo'yicha aniqlik;

n_i -yuzalar soni;

Bizning xolat uchun :

3-ta yuza 3,2 mkm dan;

2-ta yuza 6.3 dan;

1-ta yuza 12 dan

2-ta yuza Rz 20 dan;

U xolda yuza tozaliklari bo'yicha detal aniqligi :

$$SH_{or} = \frac{\sum III_i n_i}{\sum n_i} = \frac{3 \cdot 3,2 + 2 \cdot 6,3 + 1 \cdot 12 + 2 \cdot 20}{8} = 9.35 \text{ mkm.}$$

U xolda yuza tozalik koefitsienti

$$K = \frac{1}{III_i} = \frac{1}{9.35} = 0,106$$

Bu xisoblardan ko'rinib turibdiki detalimiz o'lcham aniqligi bo'yicha 13-kvalitet aniqligida yuza tozaligi bo'yicha Rz 0.1 mkm bo'ladi.

2.3 Ishlab chiqarish turini aniqlash.

Har bir mashinasozlik korxonasi bir yil davomida ishlab chiqarishga kerak bo'lgan mahsulot va zaxira qismlarining malumotiga ega. Bu malumot ishlab chiqarish dasturi deb ataladi va unda ma'lumotni turi, soni, o'lchami va materiali to'g'risida ham yetarlicha axborot bor. Korxonaning umumiy ishlab chiqarish dasturiga asosan sexlar bo'yicha ishlab chiqarish dasturi tuziladi. Har bir mahsulot umumiy ko'rinishining chizmasi, detallarning ishchi chizmasi, yig'uv chizma, spetsifikatsiyalar va texnik talablar bilan boyitiladi.

Ishlab chiqarish dasturining xajmi, mahsulot tasnifi, jarayonning texnik va iqtisodiy shartlariga asosan shartli ravishda uchta ishlab chiqarish turi mavjud: donali, seriyali, yalpi. Har bir ishlab chiqarish turi o'ziga xos tashkiliy shaklga ega. Shuni aytish kerakki, bitta korxonada har-xil ishlab chiqarish turlari bo'lishi mumkin.

Ishlab chiqarish turi va unga to'g'ri keladigan ishni tashkil qilish shakli texnologik jarayonni tasnifini hamda uning tuzilishini aniqlaydi. Shuning uchun ham ishlab chiqarish turini aniqlash detalga mexanik ishlov berish texnologik jarayonni loyixalashni boshlang'ich asosiy bosqichidir. Ishlab chiqarish turini jadvallar usuli bilan aniqlaganda detalning og'irligi va yillik ishlab chiqarish dasturi talab qilinadi. Detalimiz" O'q" deb nomlanadi. Uning materiyali Polat 20 GOST 1050-60, og'irligi $m=0.55 \text{ kg}$ bo'lib, o'rta seriyali ichlab chiqarish $N=40000$ dona sharoitida ishlab chiqiladi. Berilgan yillik dasturga asosan ishlab chiqarish qadamini quyidagi ifoda yordamida hisoblanadi.

$$t_b = \frac{F_g \cdot 60}{N} = \frac{4029 \cdot 60}{40000} = 6.04 \frac{\text{дак}}{\text{дона}}$$

bu yerda:

$F_g = 4029 \text{ coam}$ –dastgohlarni bir yillik haqiqiy ishlash vaqti fondi;

$N=40000$ dona–yillik ishlab chiqarish dasturi.

Bo’limdagi ish tartibi 2 smenali. Seriyali ishlab chiqaruvda detallarni partiyalarga bo’lib ishlov berish sababli partiyadagi detallar sonini hisoblab topish talab qilinadi.

$$n = \frac{N \cdot a}{F} = \frac{40000 \cdot 6}{254} = 944.88 \text{ dona}$$

bu yerda:

$a=3,6,12,24$ kun–partiyadagi detallarni ishlov berishga kiritilish davri;

$F=254$ kun – bir yildagi ishchi kunlar soni

3.TEXTNOLOGIK QISM

3.1 Zagotovka turini tanlash va uni tayyorlash usulini aniqlash.

Zagotovkalar toza va xomaki zagotovkalarga bo'linadi. Toza zagotovka deganda tayyorlangandan keyin kesib ishlanmaydigan, o'lchamlari va tozaligi tayyor detal chizmasida ko'rsatilgan o'lcham va tozalikka to'g'ri keladigan zagotovkalar tushuniladi. Xomaki zagotovkalar chizma talablariga muvofiq keladigan o'lcham, aniqlik va tozalikdagi detal hosil qilish maqsadida qo'yim kesib olish uchun mexanik ishlanish zarur bo'lgan zagotovkalardir.

Mashina detallari uchun zagotovkalar asosan quyidagi usullar bilan tayyorlanadi:

- qora va rangli metallardan quyish yo'li bilan;
- bosim bilan ishlash (bolg'lash va shtamplash) orqali;
- qora va rangli metallar prokatidan;
- metallokeramikadan (kukun metallurgiyasi yo'li bilan);
- payvandlash – zagotovka qismlarini bir butun qilib ulash yo'li bilan;
- metallmas materiallardan (plastik massalar va boshqalardan).

Zagotovka olish usulini tanlash, detalni o'lcham va materiali, ishchi vazifasi, uni tayyorlashga texnik talablar, yillik dastur va umumiy tuzilishi kabi omillar belgilab beradi. Bu masalani hal qilishda zagotovka o'lchami va tuzilishi detalni o'lcham va tuzilishiga maksimal yaqin bo'lishini taminlash kerak. Lekin shuni unutmaslik kerakki, zagotovka aniqligini oshirish va tuzilishini murakkablashtirish uni tannarxini oshishiga olib keladi. Shuning uchun ham zagotovka olishni optimal usuli qilib, zagotovka tannarxi kam bo'lgandagi usuli hisoblanadi. Materiali Po'lat 50 DTS 1050-60, og'irligi $m=1.428$ kg bo'lib o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida o'rta seriyali ishlab chiqarish $N=40000$ dona ishlab chiqiladi.

Zagotovka olishni mavjud usullarini tahlil qilib, berilgan ishlab chiqarish sharoitida detalimiz uchun zagotovka bahosi quyidagi formula orqali xisoblanadi: Zagotovka olishni mavjud usullarini tahlil qilib, berilgan ishlab chiqarish sharoitida

detalimiz uchun zagotovkani optimal tayyorlash usuli issiqalayin Prokat usuli foydalanamiz.

$$D=64+5=65 \text{ mm } \{2.170.b.110 j\}$$

$$L=68+6=142 \text{ mm } (2.178 b.119 j)$$

$$\text{GOST2590-63 ga asosan dopusklar} \quad \delta = \frac{+0.6}{-1.7} \quad (2.95b.34j)$$

$$\text{Zagatovka diametri } D=65 \frac{+0.6}{-1.7} \text{ mm}$$

$$L=142 \frac{-1.7}{-1.7} \text{ mm}$$

Zagatovka massasi quyidagi formula orqali [isoblaymiz

$$Q = \frac{6.75}{1000} \cdot 142 = 1.98 \text{ kg}$$

Metall dan foydalanish koefitsentini quyidagi formula orqali xisoblaymiz:

$$K = \frac{Q_{\text{det}}}{Q_{\text{zag}}};$$

Bu yerda:

Q_{det} -detal og'irligi, 1.428

Q_{zag} =zagatovka og'irligi,kg 1.98

$$K = \frac{Q_{\text{det}}}{Q_{\text{zag}}} = \frac{1.428}{1.98} = 0.72$$

3.2. Detal yuzalariga mehanik ishlov berish rejasi.

3.1-Jadval

№	Operatsiyalar nomi va o'tishlar mazmuni	Bazalas h yuzasi	Maxk amlash yuzasi	Dastgox nomi va turi
1	3	4	5	6
005	Frezalash markazlash operatsiyasi	A	A	Frezalash markazlash Dastgohi MR-71
1	C.B Ø32 yon yuza mm l=68 mm ushlanib frezalansin, markazlansin.			
010	Tokorlik operatsiyasi	C	A	Tokorlik

1	A yuza Ø32 mm l=68 mm uzunlikda qora yo'nilsin			Dastgohi 1E365ΠΦ3
2	A yuzada 4×45 faska ochilsin			
015	Tokorlik operatsiyasi			
	A o'rnatish			
1	C yuzada O teshik Ø6 mm l=68 mm teshik parmalansin			
2	S yuza Ø6 mmdan Ø22 mm gacha l=10 mm uzunlikda qora yo'nib kengaytilsin	B	A	
3	S yuza Ø6 mmdan Ø22 mm gacha l=10 mm uzunlikda toza yo'nib kengaytilsin			
4	C yuza 4x45 faska ochilsin			
5	S yuzada 2x45 faska ochilsin			
	B o'rnatish			
6	K yuza Ø6 mmdan Ø14 mm gacha l=28 mm uzunlikda qora yo'nib kengaytilsin	C	A	
7	K yuza Ø6 mmdan Ø14 mm gacha l=28 mm uzunlikda toza yo'nib kengaytilsin			
020	Vertikal Frezalash operatsiyasi			
1	A yuzada D yuza Ø14 mm l=20 mm ariqcha frezalansin	C	CB	Vertikal Frezalash Dastgohi 6T13
2	A yuzada T yuza Ø4 mm l=20 mm ariqcha frezalansin			

3.3 Tanlangan texnologik jarayonni asoslash

Biz tanlagan texnologik jarayon iqtisodiy jihatdan ham, zamonaviy ishlab chiqarish sanoati shart-sharoitlari talablariga to'liq javob beradi.

Berilgan yillik dasturga asosan va detalning og'irligiga nisbatan o'rta seriyali ishlab chiqarish turini tanladik.

Bu turdagi ishlab chiqarish korxonalaridagi sharoit ixchamlik va bozor iqtisodiyoti talablarini xisobga olgan holda moslanuvchanlikni taqozo etadi.

Texnologik jarayonda tanlangan dastgohlarimiz va moslamalarimiz mexnat unumdorligini oshirish va sarf xarajatlarini kamaytirishga yo'naltirilgan.

Zamonaviy metallarga mexanik ishlov beruvchi usullar, quyma zagotovkalarni quyish, tebratib tozalash mashinalari, bosim bilan ishlov berish usullaridan tashkil topgan texnologik jarayon yillik dasturda ko'zda tutilgan maxsulotni etarli darajda va o'z vaqtida bajarishga imkon beradi.

Texnologik jarayonning loyixalashda quyidagi talablarga rioya qilish lozim bo'ladi.

Vaqtdan yutish uchun qo'llaniladigan texnologik jarayondan foydalanish.

Xaddan ziyod qimmatbaho metall kesuvchi dastgohlar va kesuvchi asboblardan foydalanmaslik.

Iloji boricha standartlashgan va normallashtirilgan asbob-uchkunlardan foydalanish.

Zamonaviy loyixana tashkillash usullari ishlash.

Iloji boricha detalni bir o'rnatishda ko'proq yuzalariga ishlov berishga erishish.

Bular texnologik jarayonni arzonlashtiradi va ishlab chiqarilayotgan maxsulot tannarxini kamaytiradi.

Biz qo'llayotgan jixoz va moslamalar standartlashgan, dastgohlar yuqori unumdorlikka ega, shu sababli yuqorida qo'yilgan talablarga javob beradi.

Demak, bizning texnologik jarayonimiz to'g'ri loyixalangan. Loyixangan detal bilan sanoatimiz rivojiga o'z ulushimizni qo'shishimiz mumkin.

3.4 Ikkita turli yuzalarga mexanik ishlov berish uchun qoldirilgan qo'yimlarni analitik xisobi

A yuza Ø32h8 mm l=68 mm uzunlikda qora yo'nilsin, Zagotovkani bazaviy chetlanishi minimal qo'yim miqdorini quyidagi formuladan aniqlaymiz.

Zagatovka $Rz=150$ mkm $T=150$ mkm. ([3] 63-bet 4,3 jad)

Qora yo'nishda $Rz=100$ mkm , $T=100$ mkm.

Toza yo'nishda $Rz=50$ mkm , $T=50$ mkm. ([3] 64-bet 4,5 jad)

Qo'yimning tashqi yuzalarini xisoblashda :

$$2z_{i_{\min}} = 2(Rz_{i-1} + T_{i-1} + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon^2}) \quad ([3] \text{ 62-bet 4,2 jad}).$$

Berilgan zagatovkamiz uchun fazoviy chetlanishlarning umumiy qiymati quyidagi fo'rmula bilan aniqlanadi:

$$\rho_{\text{kor}} = \Delta_k \cdot L \quad ([3] \text{ 63-bet 4,7 jad}).$$

$$\Delta_k = 1; \quad L = 68 \text{ mm}$$

$$\rho_{\text{kor}} = \Delta_k \cdot d = 1 \cdot 68 = 68 \text{ mkm}$$

Qora ishlov berishdan so'ng qoldiq fazoviy chetlanish quyidagiga teng bo'ladi:

$$\rho_2 = \rho_1 \cdot 0,05 = 68 \cdot 0,05 = 6.8 \text{ mkm}.$$

O'rnatishda hosil bo'ladigan xatoliklarni aniqlaymiz.

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_M^2 + \varepsilon_o^2} \quad ([3] \text{ 73-bet }).$$

Berilgan detalda o'lchov baza bilan o'rnatish bazasi bir-biriga mos kelgani uchun bazalash xatoligi $\varepsilon_b=0$ ga deb qabul qilamiz. U holda

$$\varepsilon_{y_1} = \varepsilon_M = 380 \text{ MKM}, \quad ([1] \text{ 76-bet 4,10 jad}).$$

$$\varepsilon_{y_2} = 380 \cdot 0,05 = 19 \text{ MKM}$$

Qiymatlarga asosan oraliq, o'tishlardan minimal qo'yimlarni qiymatlarini quyidagi fo'rmuladan foydalanib hisoblaymiz:

Yo'nishda minimal qo'yim miqdori.

$$\text{Qora } 2z_{i_{\min}} = 2(Rz_{i-1} + T_{i-1} + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon^2}) = 2(100 + 100 + \sqrt{68^2 + 380^2}) = 1172 \text{ mkm}.$$

$$\text{Toza } 2z_{i_{\min}} = 2(Rz_{i-1} + T_{i-1} + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon^2}) = 2(50 + 50 + \sqrt{68^2 + 380^2}) = 936 \text{ mkm}.$$

Hisobiy o'lchamni topamiz.

$$D=32h8+0.054=32.054 \text{ mm}$$

Dopusk miqdori

$$\delta_{zag}=350\text{mkm} \quad \delta_{qora}=140\text{mkm}.$$

Hisobiy o'lchamlarni xisoblaymiz.

$$D_{qora}=32.054+0.44=32.494 \text{ mm};$$

$$D_{zag}=32.494+1.89=34.384 \text{ mm}.$$

Keltirilgan o'lchamlarni xioblaymiz:

$$D_{qora}=32.494-0.054=32.44 \text{ mm};$$

$$D_{zag}=34.384-0.35=34.034 \text{ mm}.$$

Xisobiy qo'yimlarni xisoblaymiz:

$$Z_{\max}^{np}=34.034-32.44=1.594 \text{ MKM}$$

$$Z_{\min}^{np}=34.384-32.494=1.89\text{MKM}$$

Tekshirish.

$$Z_{\max}^{np}-Z_{\min}^{np}=1.89-1.594=0.296\text{MKM}$$

$$\delta_{zag}-\delta_1=0.35-0.054=0.296 \text{ mkm}.$$

Demak xisob to'g'ri

Ø32 mm l=68f10 mm qora frezalab mexanik ishlov berish ketma-ketligiga asosan qo'yimlar miqdorini va oraliq chegaraviy o'lchamlarni hisoblaymiz. Detalimiz " O'q" deb nomlanadi. Uning materiyali Po'lat 50 DTS 1050-60, o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida ishlab chiqiladi.

$$\text{Zagatovka } Rz=300 \text{ mkm } T=300 \text{ mkm.} \quad ([3] \text{ 63-bet 4,3 jad})$$

$$\text{Qora } Rz=150 \text{ mkm }, T=150 \text{ mkm.} \quad ([3] \text{ 64-bet 4,5 jad})$$

Qo'yimning yuzalarini xisoblashda :

$$z_{i_{\min}}=Rz_{i-1}+T_{i-1}+\rho+\varepsilon \quad ([1] \text{ 62-bet 4,2 jad}).$$

Berilgan zagatovkamiz uchun fazoviy chetlanishlarning umumiy qiymati quyidagi fo'rmula bilan aniqlanadi:

$$\rho=\sqrt{\rho_{kop}^2+\rho_{cm}^2}$$

B yuzaning korobleniyasini aniqlaymiz.

$$\rho_{kor}=\Delta_k \cdot L$$

$$\Delta_k=0,8, L=68 \text{ mm}$$

$$\rho_{kor}=\Delta_k \cdot L=0,8 \cdot 68=54,4 \text{ mkm}$$

ρ_{sm} ni quyma devorining qalinligi dopuskiga teng qilib olish mumkin:

$$\rho_{sm}=430 \text{ mkm.}$$

$$\rho = \sqrt{\rho_{kop}^2 + \rho_{cm}^2} = \sqrt{54,4^2 + 430^2} = 448 \text{ mkm.}$$

Qoldiq fazoviy chetlanish quyidagiga teng bo'ladi:

$$\rho_2=\rho_1 \cdot 0,05=448 \cdot 0,05=22.4 \text{ mkm.}$$

O'rnatishda hosil bo'ladigan xatoliklarni aniqlaymiz.

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_{\mathcal{M}}^2 + \varepsilon_{\mathcal{O}}^2}$$

O'rnatish xatoligi

$$\varepsilon_b = \frac{\delta_{zag} + \delta_{det}}{2};$$

Bu yerda:

$$\delta_{det}=0.063 \text{ mm,}$$

$$\delta_{zag}=0.630 \text{ mm. [2] (441-bet, 2- jad)}$$

$$\varepsilon_b = \frac{\delta_{zag} + \delta_{det}}{2} = \frac{0.063 + 0.63}{2} = 0.346 \text{ mm.}$$

$$\varepsilon = 130 \text{ mkm. [1] (79-bet , 4.12 jad)}$$

U holda :

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_{\mathcal{M}}^2 + \varepsilon_{\mathcal{O}}^2} = \sqrt{130^2 + 346^2} = 370 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{y_2} = \varepsilon_{y_1} \cdot 0,05 = 18,5 \text{ mkm}$$

Jadvalga kiritilgan qiymatlarga asosan oraliq, o'tishlardan minimal qo'yimlarni qiymatlarini quyidagi formuladan foydalanib hisoblaymiz:

$$Z_{i_{\min}} = Rz_{i-1} + T_{i-1} + \rho + \varepsilon$$

Yo'nishda minimal qo'yim miqdori.

$$Z_{i_{\min}} = Rz_{i-1} + T_{i-1} + \rho + \varepsilon = 300 + 300 + 448 + 370 = 1418 \text{ mkm}$$

$$Z_{i_{\min}} = Rz_{i-1} + T_{i-1} + \rho + \varepsilon = 150 + 150 + 22,4 + 18,5 = 340,6 \text{ mkm}$$

Hisobiy o'lchamni topamiz.

$$H=68+0.063=68,063 \text{ mm.}$$

Hisobiy o'lchamlarni topamiz.

$$H=68,063+0.14=68.203 \text{ mm.}$$

$$H=68.203+1.318=69,521 \text{ mm.}$$

Hisobiy keltirilgan o'lchamlar:

$$H=68,203-0.063=68,14 \text{ mm.}$$

$$H=69,521-0.63=68,891 \text{ mm.}$$

Qo'yimlarni chegaraviy miqdorlari.

$$Z_{\max}^{np} = 68,891 - 68,14 = 0,751 \text{ mkm}$$

$$Z_{\min}^{np} = 69,521 - 68,203 = 1,318 \text{ mkm}$$

Tekshirish.

$$Z_{\max}^{np} - Z_{\min}^{np} = 1.318 - 0,751 = 0.567 \text{ mm}$$

$$\delta_{\text{zag}} - \delta_1 = 0.63 - 0.063 = 0.567 \text{ mkm.}$$

Hisob to'g'ri bajarilgan.

3.5 Jadval usuli bilan mexanik ishlov berish uchun qoldirilgan qo'yimlarni xisobi.

Berilgan detalda S yuzani $D=22\text{h}8 \text{ mm}$ $L=10 \text{ mm}$ uzunlikda qora, toza yo'nib kengaytirishda, qo'yimlar miqdorini va oraliq chegaraviy o'lchamlarni hisoblaymiz.

Yo'nishda minimal qo'yim miqdori.

$$\text{Qora } 2z=2000 \text{ mkm.}$$

$$\text{toza } 2z=1000 \text{ mkm.}$$

Hisobiy o'lchamni topamiz.

$$D=22\text{h}8+0.054=22.054 \text{ mm}$$

Dopusk miqdori

$$\delta_{\text{zag}}=350 \text{ mkm} \quad \delta_{\text{qora}}=140 \text{ mkm.}$$

Hisobiy o'lchamlarni xisoblaymiz.

$$D_{\text{qora}}=22.054-1=21.054 \text{ mm;}$$

$$D_{\text{zag}}=21.054-2=19.384 \text{ mm.}$$

Keltirilgan o'lchamlarni xioblaymiz:

$$D_{\text{qora}}=21.054 -0.054=21.44 \text{ mm;}$$

$$D_{zag} = 19.384 - 0.35 = 19.034 \text{ mm.}$$

Xisobiy qo'yimlarni xisoblaymiz:

$$Z_{\max}^{np} = 21.054 - 19.384 = 1.594 \text{ MKM}$$

$$Z_{\min}^{np} = 21.44 - 19.034 = 1.89 \text{ MKM}$$

Tekshirish.

$$Z_{\max}^{np} - Z_{\min}^{np} = 1.89 - 1.594 = 0.296 \text{ MKM}$$

$$\delta_{zag} - \delta_1 = 0.35 - 0.054 = 0.296 \text{ mkm.}$$

Demak xisob to'g'ri

4-jadval

Ishlov beriladigan yuza	O'lcham	Qo'yim		Chetlanish
		Jadval, mm	Hisobiy, mm	
A	Ø32h8	-	1.59	350
			1.89	140
S	Ø34H8	-	1.4	0.063
			0.34	0.63
O	Ø6H12	2	-	0.011
		1		0.25
K	Ø14H8	2	-	0.12
		1		0.45
D	Ø8f12	2	-	0.15
		1		0.45
T	Ø4f12	2	-	0.050
		1		0.12

3.6 Ikkita turli yuzalarga kesish maromini qisqa analitik usul bilan xisoblash va asosiy vaqtini topish

005 Markazlash frezalash operatsiyasi.

O'tish

C,B yuzalar $D=32\text{mm}$ $l=68\text{ mm}$ uzunlikda frezalansin, Detalimiz "O'q" deb nomlanadi. Uning materiyali Po'lat 50 DTS 1050-60 bo'lib, o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida ishlab chiqiladi. HB 229, freza kesuvchi qismi materiali T15K6 freza tishlar soni $z=16$, $D=63\text{mm}$, $L=80\text{ mm}$ freza geometrik elementlari: $\gamma=15^\circ$
 $\alpha=12^\circ$

Kesish maromini belgilaymiz. ([7] malumotnoma bo'yicha).

Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda $t=h=2\text{ mm}$.

Surish qiymatini aniqlaymiz. (34 jad, 283 b)

$S_o=0.15\text{ mm/ayl}$.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.15\text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T=30\ldots 60\text{ daq}$ ekanligini etiborga olib $T=180\text{ daq}$ deb qabul qilamiz. ([2],290 b 40 jad)

Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaylik. (m/daq, 265b).

$$v = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m t^x \cdot S^{y_v} B^U Z^p} \cdot K_v;$$

To'g'rilash koefitsienti $K_v = K_{MV} K_{IV} K_{BM}$

Bu yerda:

39-jadvaldan (287 b) formuladagi koefitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz.

Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz.

$C_v=390$, $q=0.17$, $x=0.19$, $y_v=0.28$, $u=-0.05$, $p=0.1$ $m=0.33$

To'g'rilash koefitsentlarini etiborga olamiz.

$$K_{M_v} = K_{\Gamma} \left(\frac{750}{\sigma_B} \right)^{n_v} \quad ([1] \text{ 1-j.261b})$$

$$n_v=1.7 \quad K_{n_v} = 0.8, \quad K_{u_v} = 0.83$$

$$v = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m t^x \cdot S^{y_v} B^U z^p} \cdot K_v = \frac{390 \cdot 63^{0,17}}{180^{0,33} \cdot 1,31^{0,19} \cdot 0,15^{0,28} \cdot 64^{-0,05} \cdot 16^{0,1}} \cdot 0,664 =$$

$$\frac{787,8 \cdot 0,664}{5,39} = 97,04 \text{ m/daq}$$

Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 97,04}{3,14 \cdot 63} = 490,5 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=500 \text{ min}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 63 \cdot 500}{1000} = 98,91 \text{ m / daq}$$

Kesishdagi tasir etayotgan kuchni hisoblash;

$$P_z = \frac{10 C_p t^x s^y B^u z}{D^q n^w} K_{mp};$$

Bu yerda: Po'lat 50 uchun qattiqligi HB 229 bo'lsa, frezaning kesuvchi qism materiali T15K6 bo'lsa, u xolda

[2] (281 bet 32-jad) ga asosan quyidagilarga ega bo'lamiz:

To'rilash koefitsienti;

Kesish kuchi uchun:

$$K_{Mp} = \left(\frac{\sigma_B}{750} \right)^n = 1,04; \quad n=0,75$$

$$C_p = 101; \quad x=0,88; \quad y=0,75; \quad u=1,0;$$

$$q=0.87; \quad w=0;$$

$$P_z = \frac{10 \cdot 101 \cdot 1,31^{0,88} \cdot 0,15^{0,75} \cdot 34 \cdot 16}{63^{0,87} \cdot 500^0} \cdot 1,04 = 7509,6 \text{ N/m (758,4 kgs/mm}^2 \text{)}$$

8.Burovchi momentni hisoblaymiz;

$$M_{KP} = \frac{P_z D}{2 \cdot 100}$$

$$M_{kp} = \frac{758,4 \cdot 63}{200} = 238,8$$

9. Kesishdagi quvvat :

$$N_e = \frac{M_{kp} \cdot n}{9750} = \frac{238,8 \cdot 500}{9750} = 12,24 \text{ kvv}$$

10. Tishlar bo'yicha surish tezligi;

$$S = zns = 16 \cdot 500 \cdot 0,15 = 1200$$

11. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{L}{S} = \frac{68}{1200} = 0,056 \text{ daq}$$

015. Tokorlik operatsiyasi

2. o'tish

C yuzada Ø6 mm l=68 mm parmalansin Zagotovka materiali Po'lat-50 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. keskich va uning geometrik elementlari: Spiral parma D=6 mm, kesuvchi qism materiali, qattiq qotishma P6M5. Geometrik o'lchamlari

$$2\varphi = 118^\circ; 2\varphi_0 = 70^\circ; \psi = 55^\circ;$$

$$\alpha = 11^\circ \text{ [203 bet, 44 jad] } D < 10 \text{ mm konstruksion polatlar uchun } \psi = 30^\circ$$

Kesish maromini belgilaymiz. ([7] malumotnoma bo'yicha).

Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda

$$t = h = 6 \text{ mm.}$$

2. Surish qiymatini aniqlaymiz. (25 jad, 277 b)

$$S_0 = 0,19 - 0,26 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_0 = 0,2 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

3. Kesichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60 \text{ daq}$ ekanligini etiborga olib $T = 45 \text{ daq}$ deb qabul qilamiz. ([2], 280 b 30 jad)

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaylik. (m/daq, 265b).

$$v = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot S^{y_v}} \cdot K_v;$$

Bu yerda:

28-jadvaldan (278 b) formuladagi koeffitsientlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz.

Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz.

$C_v=7$, $q=0.40$ $y_v=0.70$, $m=0.20$ sovitish bor

To'g'rilash koeffitsientlarini etiborga olamiz.

$$K_{M_v} = k \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} \quad ([1] \text{ 1-j.261b})$$

$$n_v=1.7; K_{n_v} = 0.8, \quad K_{u_v} = 0.83$$

$$V = \frac{7 \cdot 6^{0.45}}{45^{0.2} \cdot 0.2^{0.3}} \cdot 0.8 \cdot 0.83 \cdot 1 = 13,61 \text{ m / daq}$$

5.Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 13,61}{3.14 \cdot 6} = 544,85 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=500$ ayl/daq qabul qilamiz.

6.Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 6 \cdot 500}{1000} = 12,56 \text{ m / daq}$$

7.Burovchi moment kuchini aniqlaymiz:

$$M_{kp} = 10 \cdot C_m \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p;$$

$$P_0 = 10 \cdot C_p \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p; \quad N_e = \frac{M_{kp} \cdot n}{9750};$$

Bu yerda: Po'lat 50 uchun qattiqligi HB 229 bo'lsa, parmalashda parmaning kesuvchi qism materiali P6M5 bo'lsa, u xolda

[2] (281 bet 32-jad) ga asosan quyidagilarga ega bo'lamiz:

Burovchi momentlar uchun:

$$C_m=0.0345; x=-; q=2.0; y=0.8;$$

Kesishdagi tasir etayotgan kuch

$$C_p=68; q=1.0; x=-; y=0.7;$$

U xolda :

$$M=10 \cdot 0,0345 \cdot 6^{2,0} \cdot 0,56^{0,8} \cdot 1,1 = 15,65 \text{ H/m}$$

$$P=10 \cdot 68 \cdot 6^{1,0} \cdot 0,56^{0,7} \cdot 1,1 = 4037,55 \text{ N} (407.79 \text{ kgs/mm}^2)$$

8. Kesishdagi quvvat :

$$N_e = \frac{M_{kp} n}{9750} = \frac{15,65 \cdot 500}{9750} = 0,64 \text{ kvv}$$

9. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{L}{n \cdot s} = \frac{70}{500 \cdot 0,2} = 0,34 \text{ daq}$$

Bu yerda :

$$L = y + \Delta + l = 68 + 1 + 1 = 70 \text{ mm};$$

bu yerda: $u=2 \text{ mm}$, keskichni botishi

$\Delta=2 \text{ mm}$, keskichni chiqishi

$l=1$, o'tishlar soni.

3.7 Kesish maromlarini jadvallar usulida xisoblash va asosiy vaqtlarini xisoblash.

010 Tokorlik operatsiyasi

1 o'tish

A yuza $\varnothing 32 \text{ mm}$ $l=68 \text{ mm}$ uzunlikda qora yo'nilsin. Tokorlik dastgohi 1E365ΠΦ3 o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali P6M5 keskich geometrik o'lchamlari $\gamma=15^\circ$; $\alpha=12^\circ$; $\lambda=0$; $\varphi=20^\circ$; $r=1 \text{ mm}$

Kesish maromlari.

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda

$$t=2 \text{ mm}$$

2. Surish qiymatini aniqlaymiz. Karta T2

$$S_o=0.6 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha korrektirovkalab $S_o=0.6 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60 \text{ daq}$ ekanligini e'tiborga olib $T = 60 \text{ daq}$ deb qabul qilamiz. Karta T3

4.kesishdagi tezlik. karta T4

$V = V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3$ bu yerda

Agar $t=2$ mm bo'lsa, $S=0.6$ mm/ayl bo'lsa, materiali Po'lat bo'lsa, kesuvchi materiali R6M5 bo'lsa $V_j = 130$ m/daq

To'g'rilash koefitsientlari $k_1=1.0$, $k_2=1.0$, $k_3=1.0$

U holda

$$V = V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 = 130 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 130 \text{ m/daq}$$

5.Shpindelni aylanishlar soni

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 130}{3.14 \cdot 32} = 646,89 \text{ aйл / дак}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=630$ ayl/daq ni qabul qilamiz.

6.Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{\text{хак}} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 32 \cdot 630}{1000} = 126.6 \text{ м / мин}$$

7.kesishdagi kuch karta T5

$$P_z = P_j \cdot k_1 \cdot k_2 = 70 \cdot 0.9 \cdot 0.75 = 47.25 \text{ N}$$

8.Asosiy vaqtni hisoblaymiz

$$T_a = \frac{L_{\text{шп}}}{n \cdot S}$$

Keskichni ishchi yurish uzunligi $L_{\text{iyu}} = l + y + \Delta$

bu erda: $l=214$ mm,

keskichni botishi $\Delta=2$ mm,

keskichni chiqishiy $= t \cdot \text{ctg} \varphi = 2 \cdot \text{ctg} 60^\circ = 2 \cdot 0,58 = 1,16$ mm

$$L = 68 + 2 + 1.16 = 71.16 \text{ mm}$$

$$T_a = \frac{71.16}{630 \cdot 0,6} = 0.36 \text{ daq}$$

2 o'tish A yuzada 4×45 faska ochilsin. Tokorlik dastgohi 1E365ПФ3 o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali P6M5 keskich geometrik o'lchamlari $\gamma=15^\circ$; $\alpha=12^\circ$; $\lambda=0$; $\varphi=20^\circ$; $r=1$ mm

Kesish maromlari.

1.Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda

$$t=2 \text{ mm}$$

2.Surish qiymatini aniqlaymiz. Karta T2

$$S_o=0.6 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha korrektirovkalab $S_o=0.6 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

3.Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60 \text{ daq}$ ekanligini e'tiborga olib $T = 60 \text{ daq}$ deb qabul qilamiz. Karta T3

4.kesishdagi tezlik. karta T4

$$V=V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \text{ bu yerda}$$

Agar $t=2 \text{ mm}$ bo'lsa, $S=0.6 \text{ mm/ayl}$ bo'lsa, materiali Po'lat bo'lsa, kesuvchi materiali R6M5 bo'lsa $V_j = 130 \text{ m/daq}$

To'g'rilash koefitsientlari $k_1=1.0$, $k_2=1.0$, $k_3=1.0$

U holda

$$V=V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 = 130 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 130 \text{ m/daq}$$

5.Shpindelni aylanishlar soni

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 130}{3.14 \cdot 32} = 646,89 \text{ aйл / дак}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=630 \text{ ayl/daq}$ ni qabul qilamiz.

6.Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{\text{хак}} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 32 \cdot 630}{1000} = 126,60 \text{ м / мин}$$

7.Kesishdagi kuch karta T5

$$P_z=P_j \cdot k_1 \cdot k_2=70 \cdot 0.9 \cdot 0.75=47.25 \text{ N}$$

8.Asosiy vaqtni hisoblaymiz

$$T_a = \frac{L_{\text{ую}}}{n \cdot S}$$

Keskichni ishchi yurish uzunligi $L_{\text{iyu}}=l+y+\Delta$

bu erda: $l=6$ mm,

keskichni botishi $\Delta=2$ mm,

keskichni chiqishi $y=t \cdot \operatorname{ctg} \varphi=2 \cdot \operatorname{ctg} 60^{\circ}=2 \cdot 0,58=1,16$ mm

$L=4+2+1.16=7.16$ mm

$$T_a = \frac{7,16}{630 \cdot 0,6} = 0.024 \text{ daq}$$

015. Tokorlik operatsiyasi

2 O'tish. S yuza $\varnothing 6$ mmdan $\varnothing 22$ mm gacha $l=10$ mm yo'nib kengaytirilsin, 1E365ΠΦ3 tokarlik dastgohida dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $R_z=40$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat-50 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. keskich va uning geometrik elementlari:

Tokorlik o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali T15k6, keskich O'q materiali Po'lat-40, ko'ndalang kesim yuzasi 16×20 mm $l=160$ mm

Geometrik elementlari; ([4] 187 bet, 29 jad)

$\gamma=15^{\circ}$ [188 bet, 30 jad]; $\gamma_f=-3^{\circ}$ [188 bet, 30 jad]; $\alpha=12^{\circ}$ [31 jad]; $\lambda=0$,

$\varphi=60^{\circ}, \varphi_1=30^{\circ}, r=1$ mm [190 bet, 31 jad]

1.Kesish chuqurligini belgilaymiz.

Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda $t=h=2$ mm.

2.Surish qiymatini aniqlaymiz. ([5] 646 bet,)

$S_o=0.2$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.2$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3.Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T=30 \dots 60$ daq ekanligini etiborga olib $T=60$ daq deb qabul qilamiz. ([5],646 b)

4.Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=0.2$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,2$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi=60^{\circ}$ bo'lsa; $V_j=57$ m/ daq Karta T4

To'g'rilash koefitsienti $K=1$

5.Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 57}{3.14 \cdot 22} = 412,56 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=400 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6.Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{\text{xak}} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 22 \cdot 400}{1000} = 55,56 \text{ m / daq}$$

7.Kesish uchun sarflangan 8quvvat:

Agar $S=0,2 \text{ mm/ayl}$, $t=0,2 \text{ mm}$, $N_j=2,4 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet,7 jad)

To'g'rilash koefitsienti $k=0,75$

$$N=2,4 \cdot 0,75=2,15 \text{ Kvt}$$

8..Dastgoh yuritmasini quvvati yetarlimi yoki yo'qligini tekshiramiz:

Tokarlik yarim avtomat 1E365ΠΦ3

$$N_{\text{shp}}=N_d \cdot h=10 \cdot 0,75=7.5 \text{ kvt};$$

$$N_{\text{kes}} \leq N_{\text{shp}}, 2,55 \leq 7.5, \text{ yani ishlov berish mumkin.}$$

9.Asosiy vaqtni hisoblaymiz.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S}$$

Bu yerda $L=l+y+\Delta=10+2+2=14 \text{ mm}$

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{14}{400 \cdot 0,2} = 0.3 \text{ daq}$$

3 O'tish. S yuza Ø6 mmdan Ø22 mm gacha $l=10 \text{ mm}$ toza yo'nib kengaytirilsin, 1E365ΠΦ3 tokarlik dastgohida dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=0.2 \text{ mm}$. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adirbudurligi $R_z=40 \text{ mkm}$ ga teng. Zagotovka materiali Po'lat-50 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng.keskich va uning geometrik elementlari:

Tokorlik o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali T15k6, keskich O'qsi materiali Po'lat-40, ko'ndalang kesim yuzasi $16 \times 20 \text{ mm}$ $l=160 \text{ mm}$

Geometrik elementlari; ([4] 187 bet, 29 jad)

$$\gamma=15^0 \text{ [188 bet, 30 jad]}; \gamma_f = -3^0 \text{ [188 bet, 30 jad]}; \alpha=12^0 \text{ [31 jad]}; \lambda=0,$$

$$\varphi=60^0, \varphi_1=30^0, r=1 \text{ mm [190 bet, 31 jad]}$$

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz.

Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda $t=h=0.2$ mm.

2. Surish qiymatini aniqlaymiz. ([5] 646 bet,)

$S_o=0.2$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.2$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60$ daq ekanligini etiborga olib $T = 60$ daq deb qabul qilamiz. ([5], 646 b)

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=0.2$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,2$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^\circ$ bo'lsa; $V_j=57$ m/ daq Karta T4

To'g'rilash koefitsienti $K=1$

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 57}{3.14 \cdot 22} = 412,56 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=400$ daq⁻¹ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 22 \cdot 400}{1000} = 55,56 \text{ m / daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan 8quvvat:

Agar $S=0,2$ mm/ayl, $t=0,2$ mm, $N_j=2,4$ Kvt ([5] 650 bet, 7 jad)

To'g'rilash koefitsienti $k=0,75$

$N=2,4 \cdot 0,75=2,15$ Kvt

8. Dastgoh yuritmasini quvvati yetarlimi yoki yo'qligini tekshiramiz:

Tokarlik yarim avtomat 1E365ΠΦ3

$N_{shp}=N_d \cdot h=10 \cdot 0.75=7.5$ kvt;

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $2,55 \leq 7.5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S}$$

Bu yerda $L=l+y+\Delta=10+2+2=14$ mm

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{14}{400 \cdot 0,2} = 0.3 \text{ daq}$$

4 O'tish. C yuzada 4×45 faska ochilsin. Tokorlik dastgohi 1E365ΠΦ3 o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali P6M5 keskich geometrik o'lchamlari $\gamma=15^\circ$; $\alpha=12^\circ$; $\lambda=0$; $\varphi=20^\circ$; $r=1\text{mm}$

Kesish maromlari.

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda

$$t=2 \text{ mm}$$

2. Surish qiymatini aniqlaymiz. Karta T2

$$S_o=0.6 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha korrektirovkalab $S_o=0.6 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

3. Kesichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60 \text{ daq}$ ekanligini e'tiborga olib $T = 60 \text{ daq}$ deb qabul qilamiz. Karta T3

4. Kesishdagi tezlik karta T4

$$V = V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \text{ bu yerda}$$

Agar $t=2 \text{ mm}$ bo'lsa, $S=0.6 \text{ mm/ayl}$ bo'lsa, materiali Po'lat bo'lsa, kesuvchi materiali R6M5 bo'lsa $V_j = 130 \text{ m/daq}$

To'g'rilash koefitsientlari $k_1=1.0$, $k_2=1.0$, $k_3=1.0$

U holda

$$V = V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 = 130 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 130 \text{ m/daq}$$

5. Shpindelni

aylanishlar soni

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 130}{3.14 \cdot 22} = 646,89 \text{ aйл / дак}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=630 \text{ ayl/daq}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 22 \cdot 630}{1000} = 126,60 \text{ м / мин}$$

7.kesishdagi kuch karta T5

$$P_z = P_j \cdot k_1 \cdot k_2 = 70 \cdot 0,9 \cdot 0,75 = 47,25 \text{ N}$$

8.Asosiy vaqtni hisoblaymiz

$$T_a = \frac{L_{uo}}{n \cdot S}$$

Keskichni ishchi yurish uzunligi $L_{iyu} = l + y + \Delta$

bu erda: $l = 6 \text{ mm}$,

keskichni botishi $\Delta = 2 \text{ mm}$,

keskichni chiqishi $y = t \cdot \operatorname{ctg} \varphi = 2 \cdot \operatorname{ctg} 60^\circ = 2 \cdot 0,58 = 1,16 \text{ mm}$

$$L = 4 + 2 + 1,16 = 7,16 \text{ mm}$$

$$T_a = \frac{7,16}{630 \cdot 0,6} = 0,018 \text{ daq}$$

5 O'tish S yuzada 2×45 faska ochilsin. Tokorlik dastgohi 1E365ПФ3 o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali P6M5 keskich geometrik o'lchamlari $\gamma = 15^\circ$; $\alpha = 12^\circ$; $\lambda = 0$; $\varphi = 20^\circ$; $r = 1 \text{ mm}$

Kesish maromlari.

1.Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda

$$t = 1 \text{ mm}$$

2.Surish qiymatini aniqlaymiz. Karta T2

$$S_o = 0,6 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha korrektirovkalab $S_o = 0,6 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

3.Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60 \text{ daq}$ ekanligini e'tiborga olib $T = 60 \text{ daq}$ deb qabul qilamiz. Karta T3

4.Kesishdagi tezlik. karta T4

$$V = V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \text{ bu yerda}$$

Agar $t=1$ mm bo'lsa, $S=0.6$ mm/ayl bo'lsa, materiali Po'lat bo'lsa, kesuvchi materiali R6M5 bo'lsa $V_j = 130 \text{ m/daq}$

To'g'rilash koefitsientlari $k_1=1.0$, $k_2=1.0$, $k_3=1.0$

U holda

$$V = V_j \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 = 130 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 130 \text{ m/daq}$$

5. Shpindelni aylanishlar soni

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 130}{3.14 \cdot 22} = 646,89 \text{ aйл / дак}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrrektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=630$ ayl/daq ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 22 \cdot 630}{1000} = 126,60 \text{ м / мин}$$

7. Kesishdagi kuch karta T5

$$P_z = P_j \cdot k_1 \cdot k_2 = 70 \cdot 0.9 \cdot 0.75 = 47.25 \text{ N}$$

8. Asosiy vaqtni hisoblaymiz

$$T_a = \frac{L_{uo}}{n \cdot S}$$

Keskichni ishchi yurish uzunligi $L_{iyu} = l + y + \Delta$

bu erda: $l=6$ mm,

keskichni botishi $\Delta=2$ mm,

keskichni chiqishi $y = t \cdot \text{ctg}\varphi = 2 \cdot \text{ctg}60^\circ = 2 \cdot 0,58 = 1,16$ mm

$$L = 2 + 2 + 1.16 = 5.16 \text{ mm}$$

$$T_a = \frac{5,16}{630 \cdot 0,6} = 0.018 \text{ daq}$$

6 O'tish K yuza $\varnothing 6$ mmdan $\varnothing 14$ mm gacha $l=28$ mm yo'nib kengaytirilsin, 1E365ПФ3 tokarlik dastgohida dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $R_z=40$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat-50 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari:

Tokarlik o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali T15k6, keskich o'qi materiali Po'lat-40, ko'ndalang kesim yuzasi 16x20 mm l=160 mm

Geometrik elementlari; ([4] 187 bet, 29 jad)

$\gamma = 15^{\circ}$ [188 bet, 30 jad]; $\gamma_f = -3^{\circ}$ [188 bet, 30 jad]; $\alpha = 12^{\circ}$ [31 jad]; $\lambda = 0$,

$\varphi = 60^{\circ}$, $\varphi_1 = 30^{\circ}$, $r = 1$ mm [190 bet, 31 jad]

1.Kesish chuqurligini belgilaymiz.

Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda $t=h=2$ mm.

2.Surish qiymatini aniqlaymiz. ([5] 646 bet,)

$S_o=0.2$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.2$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3.Kesichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60$ daq ekanligini etiborga olib $T = 60$ daq deb qabul qilamiz. ([5],646 b)

4.Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=0.2$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,2$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^{\circ}$ bo'lsa; $V_j=57$ m/ daq Karta T4

To'g'rilash koefitsienti $K=1$

5.Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 57}{3.14 \cdot 14} = 648,31 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=630$ daq⁻¹ ni qabul qilamiz.

6.Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{\text{xak}} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 14 \cdot 630}{1000} = 55,38 \text{ m / daq}$$

7.Kesish uchun sarflangan 8quvvat:

Agar $S=0,2$ mm/ayl, $t=0,2$ mm, $N_j=2,4$ Kvt ([5] 650 bet,7 jad)

To'g'rilash koefitsienti $k=0,75$

$N=2,4 \cdot 0,75=2,15$ Kvt

8..Dastgoh yuritmasini quvvati yetarliymi yoki yo'qligini tekshiramiz:

Tokarlik yarim avtomat 1A730

$$N_{shp}=N_d \cdot h=10 \cdot 0.75=7.5 \text{ kvf};$$

$$N_{kes} \leq N_{shp}, 2,55 \leq 7.5, \text{ yani ishlov berish mumkin.}$$

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S}$$

$$\text{Bu yerda } L=l+y+\Delta=28+2+2=32 \text{ mm}$$

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{32}{630 \cdot 0,2} = 0.47 \text{ daq}$$

7 O'tish. K yuza Ø6 mmdan Ø14 mm gacha $l=28$ mm toza yo'nib kengaytirilsin, 1E365ΠΦ3 tokarlik dastgohida dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $R_z=40$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat-50 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari:

Tokorlik o'tuvchi keskich kesuvchi qism materiali T15k6, keskich O'qsi materiali Po'lat-40, ko'ndalang kesim yuzasi 16×20 mm $l=160$ mm

Geometrik elementlari; ([4] 187 bet, 29 jad)

$$\gamma = 15^\circ [188 \text{ bet, } 30 \text{ jad}]; \gamma_f = -3^\circ [188 \text{ bet, } 30 \text{ jad}]; \alpha = 12^\circ [31 \text{ jad}]; \lambda = 0,$$

$$\varphi = 60^\circ, \varphi_1 = 30^\circ, r=1 \text{ mm} [190 \text{ bet, } 31 \text{ jad}]$$

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz.

Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda $t=h=2$ mm.

2. Surish qiymatini aniqlaymiz. ([5] 646 bet,)

$$S_o=0.02 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.02$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60$ daq ekanligini etiborga olib $T = 60$ daq deb qabul qilamiz. ([5], 646 b)

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=0.2$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,02$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^\circ$ bo'lsa; $V_j=60$ m/ daq Karta T4

To'g'rilash koefitsienti $K=1$

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 60}{3.14 \cdot 14} = 648,31 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=630 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6.Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 14 \cdot 630}{1000} = 55,38 \text{ m / daq}$$

7.Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,02 \text{ mm/ayl}$, $t=0,2 \text{ mm}$, $N_j=2,4 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet,7 jad)

To'g'rilash koefitsienti $k=0,75$

$$N=2,4 \cdot 0,75=2,15 \text{ Kvt}$$

8..Dastgoh yuritmasini quvvati yetarlimi yoki yo'qligini tekshiramiz:

Tokarlik yarim avtomat 1A730

$$N_{shp}=N_d \cdot h=10 \cdot 0,75=7.5 \text{ kvt};$$

$$N_{kes} \leq N_{shp}, 2,55 \leq 7.5, \text{ yani ishlov berish mumkin.}$$

9.Asosiy vaqtni hisoblaymiz.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S}$$

Bu yerda $L=l+y+\Delta=28+2+2=32 \text{ mm}$

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{32}{630 \cdot 0,2} = 0.47 \text{ daq}$$

020, Vertikalal frezalash operatsiyasi

1 O'tish

A yuzada Dyuz $\varnothing 14 \text{ mm}$ $l=20 \text{ mm}$. Zagatovka materiali Po'lat 50 qattiqligi HB229. keskich va uning geometrik o'lchamlari:

freza kesuvchi qismi materiali T15K6, freza tishlar soni $z=4$; $D=14 \text{ mm}$ freza geometrik elementlari: $\gamma=15^\circ$ $\alpha=12^\circ$

Kesish maromini belgilaymiz. ([7] malumotnoma bo'yicha).

1.kesish chuqurligi

$$t=20 \text{ mm}$$

2.surish.

$S=0.02$ mm/ayl karta F2

3.freza turg'unligi.

$T=120$ daq. karta F3

4.kesish tezligi.

Agar po'lat 50 bo'lsa, HB 229 bolsa, T15K6 bo'lsa, barmoqli freza bo'lsa $d=16$ mm,

$V_j=23$ m/daq. karta F4

To'g'rilash koefitsenti $k=1$

$V=23 \cdot 1 = 23$ m/daq

5.shpindelni aylanishlar soni

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 23}{3.14 \cdot 14} = 457,80 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgox posportidan $n=400$ ayl/daq qabul qilamiz.

6.xaqiqiy tezlik

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 14 \cdot 400}{1000} = 20,096 \text{ m / daq}$$

7. kesishdagi quvvatni hisoblaymiz

$$N = E \cdot \frac{V \cdot t \cdot z}{1000} \cdot k;$$

Bu yerda po'lat 50 . $d=16$ bo'lsa;

$E=1,5$ ([4]659 bet, 7jad)

$$N = 1,5 \cdot \frac{79,128 \cdot 0,87 \cdot 16}{1000} \cdot 1,3 = 2,14 \text{ kVt} - -$$

8.dastgoh quvvatini tekshiramiz.

Frezalash dastgoxi quvvati $N=7,5$ kVt; $FIK=0,8$

$$N_{sh}=7,5 \cdot 0,8 = 6 \text{ kVt}$$

9.tishlar bo'yicha surishni xisoblaymiz.

$$V_s = S \cdot z \cdot n = 0,02 \cdot 4 \cdot 400 = 32 \text{ mm/tish}$$

10.asosiy vaqt

$$T = \frac{L}{V_s} = \frac{20}{32} = 1.25 \text{ daq}$$

2o'tish

A yuzada T yuza $\varnothing 4$ mm $l=20$ mm. Zagatovka materiali Po'lat 50 qattiqligi HB229. keskich va uning geometrik o'lchamlari: Barmoqli freza

freza kesuvchi qismi materiali T15K6, freza tishlar soni $z=4$; $D=4$ mm freza geometrik elementlari: $\gamma=15^\circ$ $\alpha=12^\circ$

Kesish maromini belgilaymiz. ([7] malumotnoma bo'yicha).

1. kesish chuqurligi

$$t=2 \text{ mm}$$

2. surish.

$$S=0,02 \text{ mm/ayl} \quad \text{karta F2}$$

3. freza turg'unligi.

$$T=120 \text{ daq.} \quad \text{karta F3}$$

4. kesish tezligi.

Agar po'lat 50 bo'lsa, HB 229 bolsa, T15K6 bo'lsa, barmoqli freza bo'lsa $d=16$ mm, $V_j=23$ m/daq. karta F4

To'g'rilash koefitsenti $k=1$

$$V=23 \cdot 1 = 23 \text{ m/daq}$$

5. shpindelni aylanishlar soni

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 23}{3.14 \cdot 4} = 915,60 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgox posportidan $n=800$ ayl/daq qabul qilamiz.

6. xaqiqiy tezlik

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 4 \cdot 800}{1000} = 20,096 \text{ m/daq}$$

7. kesishdagi quvvatni hisoblaymiz

$$N = E \cdot \frac{V \cdot t \cdot z}{1000} \cdot k;$$

Bu yerda po'lat 50 . $d=8$ bo'lsa;

$$E=1,5 \quad ([4]659 \text{ bet, 7jad})$$

$$N=1,5 \cdot \frac{79,128 \cdot 0,87 \cdot 4}{1000} \cdot 1,3 = 2,14 \text{ kVt} - -$$

8. dastgoh quvvatini tekshiramiz.

Frezalash dastgoxi quvvati $N=7,5$ kVt; $FIK=0,8$

$$N_{sh}=7,5 \cdot 0,8=6 \text{ kVt}$$

9. tishlar bo'yicha surishni xisoblaymiz.

$$V_s = S \cdot z \cdot n = 0,02 \cdot 4 \cdot 800 = 64 \text{ mm/tish}$$

10. asosiy vaqt

$$T = \frac{L}{V_s} = \frac{20}{64} = 0.625 \text{ daq}$$

3.8. Sarflangan texnik vaqt meyorini aniqlash.

Mashinasozlikda vaqtlarni texnik vaqt meyorini aniqlashda qisqa analitik usulda foydalaniladi. Mayda seriyali ishlab chiqarish sharoitida donabay kalkulyatsion vaqt.

$$T_d = t_{as} + t_{yor} + t_{dam} + t_{jx} + \frac{t_{ty}}{n}; \text{ daq}$$

Bu yerda

t_{as} - asosiy vaqt, daq

t_{yor} - yordamchi vaqt, daq

t_{dam} - dam olish vaqti, daq

t_{jx} - jixozlarga xizmat ko'rsatish vaqti, daq

T_{ty} - tayyorlash yakunlash vaqti, daq

n - partiyadagi detallar soni, dona

$$t_{yor} = t_{do} + t_m + t_{ol} + t_{db};$$

bu yerda

– detalni olish va qo'yish uchun sarflangan vaqt,

- detalni maxkamlash uchun sarflangan vaqt,

- detalni o'lchash uchun sarflangan vaqt,

- dastgohni boshqarish uchun sarflangan vaqt;

$$T_{op} = t_{as} + t_{yor}; \text{ daq}$$

Ishchilarni dam olish vaqti operativ vaqtdan x0,05 olinadi;

Jixozlarga xizmat ko'rsatish vaqti operativ vaqtni x0,06 olinadi;

$$N=40000 \text{ dona} \quad T_{ty}=2400 \text{ daq}$$

3.4-jadval

N:	Operatsiyalar	Asosiy vaqt daq	Yordamchi vaqt, daq	Jixozlarga Xizmat ko'rsatish vaqti, daq	Dam Olish Vaqti daq	Tayyorlash va Yakunlash vaqti	Donab ay vaqt daq
1	005	1.49	1.12	0.15	0.13	0.05	2.94
2	010	0.389	0.86	0.074	0.06	0.05	1.433
3	015	0.788	0.98	0.11	0.08	0.05	2.058
5	025	1.875	1.45	0.18	0.15	0.05	3.705
	jami						10.136

4.KONSTRUKTORLIK QISM.

4.1. Dastgoh moslamasini loyixalash va xisoblash.

Moslamani loyixalashda, dastgoxni ishchi qismi va moslama maxkamlanadigan elementlarini o'lchamlari aniqlanadi; ishlov beriladigan detalni bazalash nazariy sxemasidan; bazalarni yuzalarni aniqlik va tozaliklaridan kelib chiqib, o'rnatuvchi elementlarni turi va o'lchamlarni, ularni soni va o'zaro joylashishlari aniqlanadi, bazalash xatoliklari topilib berigan ish unumdorligini hisobga olinib moslama turi aniqlanadi.

Qisish kuchini ta'sir etish nuqtasi va yo'nalishi qabul qilinib konstruktiv parametrlari o'lchamlari va kuchni berish manbai aniqlanadi, moslamada zagotovkani o'rnatish va maxkamlash xatoliklari aniqlanadi. Umuman olganda moslamalarni qo'llanishi nafaqat yuqoridan yaxshi tomonlarga ega, balki texnologik jarayonni bajarish yordamchi vaqtni keskin kamaytiradi va ishlab chiqarishni texnologik tayorlash vaqtini kamayishiga olib keladi. Moslamani loyihalashda dastgoxni ishchi qismi va moslama mahkamlanadigan elementlarni o'lchamlari aniqlanadi: ishlov berilayotgan idetalni bazalash nazariy sxemasidan; baza yuzalasi aniqligi va tozaliklaridan kelib chiqib, o'rnatuvchi elementlarini turi va o'lchamlarini, ularni soni va o'zaro joylashishlari aniqlanadi. Bazalash xatoliklari topilib berilgan ish unumdorligini hisobga olinib moslama turi aniqlanadi. Qisish kuchi ta'sir etish nuqtasi va yo'naltirish qabul qilinib konstruktivparametrlari o'lchamlari va kuchni berish manbai aniqlanadi, moslamada zagotovkani o'rnatish va maxkamlash xatoliklari aniqlanadi.

$$D = \sqrt{\frac{Q}{0,785 \cdot \rho \cdot \eta} + d^2} = \sqrt{\frac{1575}{0,785 \cdot 5 \cdot 0,85} + 625} = 12,1 \text{ sm.}$$

Bu yerda :

$\rho = 5$ havo bosimi; $\eta = 0,85$ -F.I.K.

$D = 25$ mm. shtok diametri .

Demak, pnevmosilindr diametrini $D = 150$ mm qabul qilamiz.

4.2 Kesish asbobini loyihalash va xisoblash.

Detalimiz materiali Po'lat 50 ,qattiqligi HB 229 bo'lganligi uchun unga mexanik ishlov berishda qattiq qotishmali tokorlik keskichini loyixalaymiz. Zagatovka diametri $d = 64$ mm, islov berishda qoldirilgan qo'yim bir tamoni uchun $h = 3$ mm, surish $s = 0,6$ mm/ayl, keskichni chiqishi $l = 60$ mm.

1. keskich O'qsi materialini sifatiga ko'ra uglerodli Po'lat 50 qattiqligi $\dot{G}_b = 650$ MPa, ruxsat etilgan egilishga chidamliligi $\dot{G}_u = 200$ MPa.

2. kesishdagi asosiy tasir etayotgan kuch

$$P_z = 9.81 \cdot 92 \cdot 2 \cdot 0.025^{0.75} \cdot 4.9 \cdot 1 = 2959.8 \text{ N (298,8 kgs)}$$

To'g'rilash koefitsienti $k = 1$

3. Keskich O'qsi to'rtburchak eni kesimi quyidagi shartga asosan:

$$h = 1,6 \cdot b$$

$$b = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot P \cdot L}{2,56 \cdot \theta}} = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot 298 \cdot 60}{2,56 \cdot 20}} = 14,3 \text{ mm}$$

yoki SI sistemasida $b = 14,3$ mm

O'q o'lchamiga yaqinlashtiramiz. ($b = 16$ mm)

$$h = 1,6 \cdot 16 = 25,6 \text{ mm } h = 25 \text{ mm qabul qilamiz.}$$

4. Keskich O'qsi qattiqlikka va chidamiylikka xisoblaymiz.

Maksimal yuklanish: keskichni ruxsat etilgan chidamliligi:

$$P = \frac{b \cdot h^2 \cdot \theta}{6 \cdot l} = \frac{16 \cdot 25^2 \cdot 20}{6 \cdot 60} = 555 \text{ kgs}$$

Maksimal yuklanish: keskichni ruxsat etilgan qattiqligi

$$P = \frac{3 \cdot f \cdot E \cdot J}{L^3} = \frac{3 \cdot 0,1 \cdot 20000 \cdot 20800}{60^3} = 577 \text{ kgs}$$

Bu yerda: $f=0,1$ -qora yo'nishdagi strela ruxsat etilgan qochishi,

$E=20000 \text{ kgs/mm}^2$ -keskich O'qsi materiali qarshiligi moduli,

$L=60 \text{ mm}$ -keskich chiqishi; J - inertsiya mamentti.

$$J = \frac{bh^3}{12} = \frac{16 \cdot 25^3}{12} = 20800 \text{ mm}^4$$

Keskich chidamiylikka va qattiqlikka etarlicha bardosh beradi.

$$(P_{chidamiylik} > P_z < P_{qat})$$

5. Keskichni konstruktorlik elementlarini ST SEV 190-75 ga asosan qabul qilamiz.
 $L=140 \text{ mm}$; $n=6 \text{ mm}$; $r=0,4 \text{ mm}$; $l=16 \text{ mm}$; forma N÷0239A GOST 2209-82 ga asosan.

6. Geometrik elementlari ([18] karta, 188 bet) qabul qilamiz.

7. GOST 5688-61 ga asosan yuza tozaliklari,oldingi va ketingi keskich lezviyasi yuzalari , keltirilgan o'lchamdan chetga chiqishlar; O'q materiali va qattiq qotishma markasi qo'yamiz.

4,3 Nazorat moslamasi loyixalash va xisoblash.

Bizga berilgan detalimiz o'z o'qi atrofida aylanuvchi detallar sinfiga kirganligi va detalni asosiy yuzasi silindr bo'lganligi sababli detalimizni indikatorlar yordamida nazoratdan o'tkazamiz. Detalimizni markaziy teshiklari orqali moslama markaziga o'rnatamiz.U holda nazorat moslamasini xatoligi hisobiy kattaligi quyidagicha bo'ladi.

$$\Delta_{moslama} = \Delta_1^2 + \Delta_2^2 + \sqrt{\Delta_3^2 + \Delta_4^2 + \Delta_5^2 + \Delta_6^2}$$

Bu yerda $\Delta_1=0,005 \text{ mm}$ –moslama o'rnatish uzellarini tayyorlashda chiziqli o'lcham bo'yicha xatolik;

$\Delta_2=0$ uzatish qurilmalarining sistematik xatoligi;

$\Delta_3=0$ o'rnatish xatoligi;

$\Delta_4=0$ tekshirilayotgan detal o'lchov bazasini o'rnatish uzal ishchi yuzasi bilan mos tushgandagi noaniqlik

$\Delta_5 = 0,005$ mm tasodifiy xatolik,

$\Delta_6 = 0,001$ mm qollanilayotgan o'lchash uslubiy xatolik.

Bulardan kelib chiqadiki moslama xatoligi

$$\Delta_{moslama} = 0,005_1^2 + 0^2 + \sqrt{0}^2 + 0,01^2 + 0^2 + 0,001^2 = 0,057 \text{ mm}$$

Nazorat qilinayotgandagi xatolikning hisobiy qiymati quyidagi talabni qanoatlantirishi kerak.

$$\Delta_{pr} \ll \Delta_{moslama} \ll T_k$$

$T_k = 0,08$ mm -bu yerda nazorat qilinayotgan ruxsat etilayotgan chetlanish maydoni

5.TASHKILIY BO'LIM

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" asarlarida takidlagandek respublika iqtisodiyoti real sektori sohasida joxon moliya-iqtisodiy krizisining salbiy oqibatlarini bartaraf etishning hal qiluvchi ommillari: bazaviy tarmoqlarda moderinizatsiya, texnik va texnologik qayta jixozlash jarayonlarini faollashtirish, sifatli, eksportga yo'naltirilgan raqobatbardosh maxsulotlar ishlab chiqarishni ta'minlaydigan zamonaviy moslanuvchan mini texnologiyalarni tadbiq etish; ichki va tashqi bozorlarda mamlakatimiz ichlabchiqaruvchilari maxsulotlariing raqobatbardoshligini yanada oshirish ,eksport qiluvchi korhonalardan tomonidan yangi tovarlar turlarini sotish hajmlarini kengaytirish hamda mahsulot sotishning istiqbolli bozorlarini o'zlashtirish; iqtisod qilishning qattiq tartibini joriy etish, jumladan, texnologik jarayonlarni ratsionalizatsiyalash, ishlab chiqarishda materiallar, elektr va energiya sarfini hamda boshqa sarf-harajatlarini kamaytirish hisobiga ishlab chiqarish harajatlarini va mahsulot tannarhini keskin kamaytirish texnik va ishlab chiqarish intizomiga rioya qilish, mahsulot sifatini boshqarishning halqoro standartlarini tadbiq etish; moslanuvchan narh-navo siyosatini amalga oshirish, Jahon bozorlarida narh -navo konyukturasi tez o'zgarib borayotgan sharoitda eksport mehanizmlarini takomillashtirishdir.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Malisi Qonunchilik palatasi va Senatining 2010-yil 27-yanvar kuni bo'lib o'tgan qo'shma majlisidagi,, mamlakatni moderinizatsiya qilish va kuchli fuqolik jamiyatini barpo etish ustuvor maqsadimiz" hamda Vazirlar Mahkamisining 2010-yil 29-yanvar kuni bo'lib o'tgan majlisidagi „Asosiy vazifamiz Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir" mavzularida belgilangan vazifalaridan kelib chiqib iqtisodiyotimiz yaqin yillar ichida yanada barqaror,o'ziga baquvvat, jaxon va mintaqaviy bozorlarda raqobatdosh bo'lmog'iuchun iqtisodiyotimizni tarkibiy o'zgartirish va diversifikatsiya qilish bo'yicha haliko'b ish qilish lozimligini,bu o'rinda,mamlakatimiz va mintaqamizdagi

mavjud sharoitdan kelib chiqqan holda, gazni qayta ishlash, neft-kimyo, kimyo sanoati, energetika, avtomobilsozlik elektrotexnika sanoati, mashinasozlik, farmatsevtika kabi zamonaviy sohalar va ishlab chiqarish tarmoqlarini va albatta, axborot texnologiyalari va telekommunikatsiya tizimlarini jadal rivojlantirishga aloxida ahamiyat berish, yaqin kelajakda raqamli va keng formatli televideniyasiga o'tish zarur.

5.1. O'q detaliga ishlov berish mexanik bo'limini tashkil qilish.

Loyihalanayotgan bo'lim O'q detaliga ishlov berish uchun mo'ljallangan bo'lib, 2 smenali ish tartibi bo'yicha faoliyat ko'rsatadi. 2 smenali ish tartibida dastgohlarning ishlash fondi $F_D = 4029$ soat, yil davomida ish kunlari soni esa 253 kunga teng. Ishlab chiqarish unumdorligi, uning texnikaviy o'sishi va maxsulot sifatini oshirish kabi tadbirlar tashkiliy ishlarning eng qulay usullari va texnik iqtisodiy taxlilining keng ko'lamda qo'llanilishi asosida amalga oshiriladi.

2.3. Bo'limdagi hisoblarga ko'ra bizning loyihamizda ko'rilayotgan bo'lim o'rta seriyali ishlab chiqarish turiga taaluqli bo'lib, yillik ishlab chiqarish hajmi $N = 40000$ dona, detal vazni $m = 1.42$ kg.

5.2. Dastgox miqdorini aniqlash, o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida dastgixlar soni quyidagi formula orqali hisoblanadi;

$$C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}};$$

Bu yerda; K_{KC} - qayta sozlash koefitsienti; $K_{KC} = 0,95$

$\Phi = 4029$ soat 2 smenali ish uchun ;

Hisoblar asosida olingan dastgohlar soni eng yaqin butun songa keltirilib qabul qilingan dastgohlar soni C_K aniqlanadi t_{dk} - bu yerda har bir operatsiya uchun detailning kalkulyatsion vaqti;

$$1. C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{2,94 \cdot 40000}{4029 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,47$$

$C_K = 1$ qabul

qilamiz

$$2.C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{1,433 \cdot 40000}{4029 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,23 \quad C_K = 1 \quad \text{qabul}$$

qilamiz

$$3.C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{1,11 \cdot 40000}{4029 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,17 \quad C_K = 1 \quad \text{qabul}$$

qilamiz

$$4.C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{3,705 \cdot 40000}{4029 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,59 \quad C_K = 1 \quad \text{qabul}$$

qilamiz

$$5.C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{2,058 \cdot 40000}{4029 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,32 \quad C_K = 1 \quad \text{qabul}$$

qilamiz

Bu yerda C_K -qabul qilingan dastgoxlar soni

Har bir operatsiyada dastgoxlarning yuklanish koefitsentini quyidagi formula bilan topamiz;

$$K_{IO} = \frac{C_x}{C_K} = \frac{0,47}{1} = 0,47$$

$$K_{IO} = \frac{C_x}{C_K} = \frac{0,23}{1} = 0,23$$

$$K_{IO} = \frac{C_x}{C_K} = \frac{0,17}{1} = 0,17$$

$$K_{IO} = \frac{C_x}{C_K} = \frac{0,59}{1} = 0,59$$

$$K_{IO} = \frac{C_x}{C_K} = \frac{0,32}{1} = 0,32$$

Asosiy vaqt bo'yicha dastgoxlardan foydalanish koefitsenti quyidagi formula orqali hisoblanadi.

$$K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{1,49}{2,94} = 0,50$$

$$K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{0,389}{1,433} = 0,27$$

$$K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{0,788}{2,058} = 0,38$$

$$K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{2,9}{1,11} = 2.61$$

$$K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{1,875}{3,705} = 0,51$$

Dastgoxlar qaydnomasi

5.1 jadval

N:	Dastgox nomi operatsiyalar bo'yicha	Dastgohlar soni		Dvigatel quvvati kvt	Yuklanish koefitsenti	Asosiy vaqt bo'yicha foydalanish koefitsenti
		xisobiy	Qabul qilingan			
1	Frezalash	0.47	1	11	0.47	0.5
2	Tokorlik	0.23	1	7,5	0.23	0.27
3	Tokorlik	0.17	1	4,5	0.17	0.38
4	Frezalash	0.32	1	4,5	0.32	0.51

5.3.Ishchi va xizmatchilar soni

Mayda seriyali ishlab chiqarish sharoitida korxonalarda asosiy ishchilar soni qabul qilingan dastgoxlar soniga qarab xisoblanadi.

$$r_{dast} = 5 \text{ kishix} 2 \text{ smena} = 10 \text{ kishi.}$$

Asosiy ishchilarning ro'yhati soni, qatnashuvchi ishchilar sonidan 12-15% oshadi,yani

$$R_{as.ish} = 10 \times 0,15 = 1,5 \text{ kishi. } R_{as.ish} = 2 \text{ qabul qilamiz.}$$

$$2_{ishchi} + 12 = 14 \text{ kishi.}$$

O'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida chilangarlar soni asosiy ishchilar sonining 1-3% teng deb olinadi, yani

$$r_{chil} = 14 \times 0,03 = 0,42 \text{ qabul qilamiz} \quad 1 \text{ kishi}$$

Ishlab chiqarish qatnashuvchi ishchilarninig umumiy miqdori

$$R_{um} = 14 + 1 = 15 \text{ kishi}$$

Yordamchi ishchilar soni esa asosiy ishchilar umumiy miqdorining 30-40% ni hisobida olinadi.

$$r_{yor} = 15 \times 0.3 = 4.5 \text{ qabul qilamiz} \quad 5 \text{ kishi}$$

Jami ishchilar soni

$$r_{ish} = 20 \text{ kishi}$$

Muxandis texnik hodimlar asosiy ishchilar sonidan 12-15% hisobida olinadi.

$$MTH = 20 \times 0.15 = 3 \text{ kishi} \quad \text{qabul qilamiz} \quad 3 \text{ kishi}$$

Ombor va idora hodimlari asosiy ishchilar sonidan 5-6% hisobida olinadi.

$$OIH = 20 \times 0.05 = 1 \text{ kishi} \quad \text{qabul qilamiz} \quad 1 \text{ kishi}$$

Kichik xizmat ko'rsatuvchi hodimlar asosiy ishchilar sonidan 1,5-2% hisobida olinadi

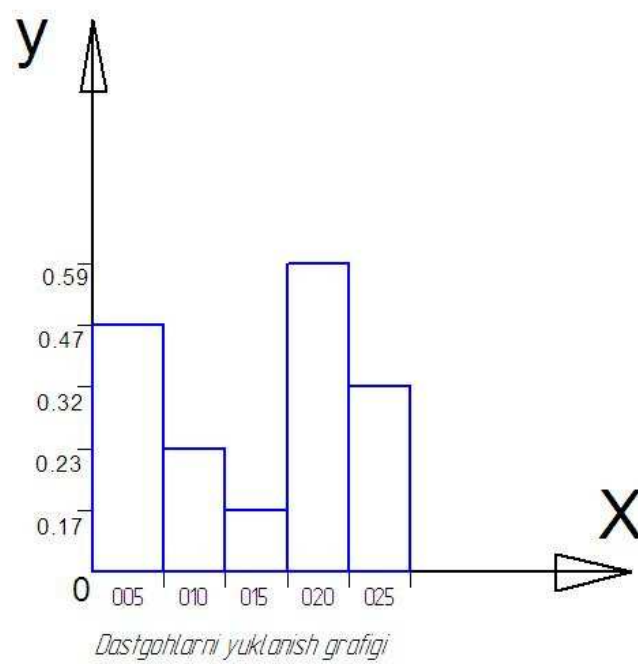
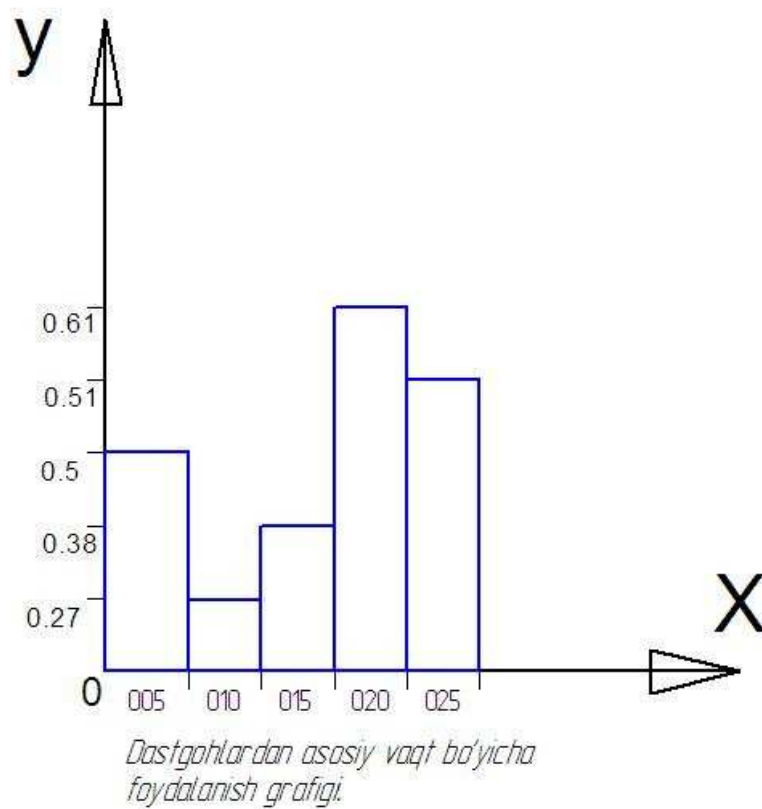
$$KXKH = 20 \times 0.02 = 0.4 \text{ qabul qilamiz} \quad 1 \text{ kishi}$$

5.4. Bo'lim maydonini hisoblaymiz

Bo'limning asosiy maydoni dastgoxlar kategoriyasi va gabarit o'lchamlarga asoslanib aniqlanadi. Bizning maydonimizda hisobimiz bo'yicha 5 ta dastgox joylashtirildi. Bulardan katta dastgoxlar $2 \times 30 = 60 \text{ m}^2$ va kichik dastgoxlar $3 \times 20 = 60 \text{ m}^2$. Jami $Q_{on} = 120 \text{ m}^2$ tashkil qiladi. Yordamchi honalar maydoni asosiy maydon hisobidan 25-30% hisobida ajratiladi. $Q_{yor} = 120 \times 0.25 = 30 \text{ m}^2$. Tashhqi maydon ishchi maydonning 10%ga teng deb olinadi: $Q_{tash} = 12 \text{ m}^2$.

Maishiy xizmat ko'rsatish uchun maydon asosiy maydonning 20-30%ga teng: $Q_m = 120 \times 0.22 = 26.4 \text{ m}^2$.

$$\text{Bo'limning umumiy maydoni } Q_{um} = 120 + 30 + 12 + 26.4 = 188.4 \text{ m}^2$$



6.IQTISODIY BO'LIM

Sex bo'limlarida texnologik jarayonlarni loyihalashda uning samaradorligini aniqlaydigan asosiy ko'rsatkich bu ishlab chiqarilgan maxsulot tannarxi hisoblanadi. Texnologik jarayonlarni qandaydir operatsiyasi uchun qo'shimcha nostandart qurilma, moslama mexanizm qo'llangan xolda operatsiyani texnologik tannarxini aniqlash uchun, keltirilgan sarf-xarajatlarni aniqlash talab etiladi. Buning uchun quyidagi boshlang'ich ma'lumotlarni bilish kerak bo'ladi.

1. Yillik ishlab chiqarish dasturi; $N=40000$ dona

2. Bajarilgan operatsiya uchun sarflangan mehnat xajmi (donabay yoki dona-kalkulyasiya vaqti),

$$t_{dk} = 2.9 \text{ daq}$$

3. Ishlatilayotgan dastgoh modeli; Vertikal parmalsh dastgohi 2H125

4. Preskurant bo'yicha bahosi; $K_{pr}=1230000$ so'm

5. Yuklanish koefitsienti; $K_{yu}=0,59$

6. Asosiy vaqt bo'yicha foydalanish koefitsienti; $K_a=2.61$

7. Berilgan operatsiya uchun ishchi toifasi; 3

8. Aniqlangan toifa uchun soatlik tarif stavkasi; $Ci=1220$ so'm/soat

Berilgan texnologik operatsiyani bajarish uchun sarflangan keltirilgan sarf-xarajatlar quyidagi formula bilan aniqlanadi;

$$\text{Moslama; } 3_1 = C_1 + E_H K_C = 22.19 + 0,15 \cdot 17,5 = 24.815 \text{ so'm}$$

$$\text{Moslamasiz; } 3_2 = C_2 + E_H K_C = 22.1 + 0,15 \cdot 17,5 = 24.725 \text{ so'm}$$

Bu yerda; 3-detal operatsiya uchun sarflangan keltirilgan sarf-xarajatlar. So'm

C- Berilgan operatsiya texnologik tannarxi so'm;

E_H -Kapital qo'yimlarni, normativ samadorlik koefitsienti $E_H=0,15$

K_C -Bitta detal operatsiyaga to'g'ri keladigan solishturma kapital qo'yimlar, so'm

Quyidagi formuladan aniqlanadi

$$K_C = K/N = 175890 / 40000 = 17,5 \text{ so'm}$$

Bunda K-berilgan variantga sarflangan kapital qo'yimlar, so'm

Yillik ishlab chiqarish dasturi; $N = 400000$ dona

Kapital qo'yimlarga asosan, dastgohlar uchun sarf-xarajatlar kiradi.

Taxminiy hisoblarda ishlab chiqarish maydonlari uchun sarf-xarajatlar nisbatan ozligi uchun hisobga olinmaydi. Dastgohni tashish va montaj qilish sarf-xarajatlari uchun uning qiymatidan 10% miqdorda olinadi. O'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida xar bir dastgoxda bir necha har-hil operatsiyalarni bajarilishi mumkin. Shu sababli detal operatsiya uchun kapital qo'yimlarni aniqlashda dastgohni berilgan operatsiya bilan bandlik koefitsienti ni aniqlash kerak bo'ladi. Bu koefitsient dastgohni shu operatsiya bilan yuklanish koefitsienti K_{yu} ga bog'liq. Agar $\mu = 0.85 \dots 1$ bo'lsa, koefitsienti $K_{yu} < 0.85$ bo'ladi, agar $K_{yu} = 0.85$ bo'lsa, dastgox boshqa detallar bilan qo'shimcha yuklanadi va μ ni quyidagicha aniqlanadi:

$$\mu = K_{yu} / K_n = 0,12 / 0,8 = 0,15$$

Bunda K_n -normativ yuklanish koefitsienti; $K_n = 0.8$

Dastgohni pereskurant bo'yicha bahosini K_{np} deb belgilab, uni tashish va montaj qilish uchun sarf harajatlarni 10% miqdorida aniqlangan xolda, berilgan detal operatsiya uchun kapital qo'yimlarni quyidagicha aniqlanadi.

$$K = 1,1 \mu K_{np} = 1,1 \cdot 0,15 \cdot 1230000 = 202950 \text{ so'm.}$$

Operatsiyani texnologik tannarxi C quyidagi formula orqali hisoblanadi

$$C = (t_d / 60)(C_p + H_c) = (2.9 / 60)(2196 + 14,17) = 22.1 \text{ so'm}$$

Bunda t_d - dona-kalkulyasiya vaqti. Min

C_p -dastgoh ishchisini bir soat ish vaqti ucun to'lanadigan ish xaqi, so'm

H_c -dastgoxni bir soat ishi uchun sarflanadigan sarfi, so'm

Dastgoh ishchisini ish xaqi quyidagi formuladan aniqlanadi.

$$C_p = 1.8 C_{CH} = 1,8 \cdot 1220 = 2196 \text{ so'm}$$

Bunda, C_{CH} -berilgan toifadagi ishchini soatli tarif stafkasi, so'm (4 jadval)

1,8-qo'shimcha to'lovlar va sotsial sug'urtani hisobga oluvchi koefitsent (40%, mukofatlar, 40% sotsial sug'urtaga ajratmalar).

Dastgoxni bir soat ishiga to'g'ri keladigan sarf-xarajatlar quyidagi empirik fo'rmuladan aniqlanadi;

$$H_C = h \cdot 10^{-3} \cdot K^{0,75} = 1,65 \cdot 0,001 \cdot 175890^{0,75} = 14,17 \text{ so'm}$$

Bunda; h-ishlab chiqarishni xarakterini va dastgoh ekspluatatsiyasi xarajatlarini hisobga oluvchi koeffitsienti; K- berilgan dastgoxga sarflangan kapital qo'yimlari,so'm.

Seriyalab ishlab-chiqarishda dastgox va moslama ekspluatatsion xarajatlarni hisobga olganda $h=1,65$;

Agar hisoblarda moslamani ekspluatatsiyasi uchun sarflangan xarajatlar hisobiga olinmasa $a=1,22$.

Dastgox qo'shimcha qurilmalar,maxsus jixoz yoki moslamalar bilan jixozlangan variantni texnologik tannarxi hisoblanganda,ushbu moslama yoki qurilmani 1 soat ishiga to'g'ri keladigan sarf-xarajatlar hisobiga olinadi, u quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$H_{pr} = 0,18 \cdot 10^{-3} C_{pr} = 0,18 \cdot 0,001 \cdot 55000 = 9,9 \text{ so'm}$$

Bunda C_{pr} -qurilma yoki moslamani tayyorlash uchun sarflangan xarajatlar,so'm(6-jadval).

U holda operatsiyani texnologik tannarx quyidagicha aniqlanadi;

$$C = t_d / 60 (C_p + H_C + H_{pr}) = (0.2.9/60)(2196+14,17+9,9) = 22.19 \text{ so'm}$$

Qoplash muddati;

$$Eg = ((3_1 - 3_2) / N) \cdot 100 = ((24.815 - 24.725) / 40000) \cdot 100 = 0,0002 \text{ yil qoplaydi.}$$

6.1.jadval

Ishlash variantlarini iqtisodiy asoslash.

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar nomi	Belgilanishi	O'lchov birligi	Natija	
			Jixozsiz	Jixoz bilan birga
I.Boshlang'ich ma'lumotlar				
1.1. Donaviy (dona kalkulyatsiya) vaqti	t_d	daq	2.9	2.9
1.2. Ishning toifasi (razryadi)			4	3
1.3.Dastgox ishchisi ish	C	So'm		

haqi,so'm/soat	<i>I</i>	soat	1440	1220
1.4.Dastgox yuklanish koefitsienti	K <i>y</i>			0,59
1.5. Dastgox bandlik koefitsienti				2.61
1.6.Kapital qo'yimlar miqdori	K	So'm		202950
1.7.Nostandart jixoz (moslama) ga qo'shimcha sarf xarajatlar	C <i>pr</i>	So'm		55000
II.Texnologik tannarxhisobi		So'm		
2.1.Dastgox ishi uchun sarfxarajatlar	H <i>c</i>	So'm		14,17
2.2.Nostandart jixozni ishi sarf-xarajat	H <i>pr</i>	So'm		9,9
2.3. Operatsiya uchun texnologik tannarhi	C	So'm	22.11	22.19
Solishtirma kapital qo'yimlar	K	So'm/ dona	17.5	17,5
2.5 Keltirilgan sarf harajatlar	3	So'm	24.725	24.815

7.MEXNATNI MUHOFAZA QILISH BO'LIMI.

Loyihalanayotgan ishchi joyini mehnat sharoitlarining tarifi va tahlili texnologik jarayonning qisqa tarifi va ishchilar mehnat tarifi.

Detalga ishlov berish jarayoni GOST 123-002-85 bo'yicha ishchilar mehnatini havfsizlik sharoitlarini inobatga olgan holda tuzilgan texnologik jarayon metal qirqish dastgohlaridan iborat bo'lgan ishlab chiqarish tizimidir.

Dastgohlarda moslanib va kesuvchi asboblardan taminlangan. Bu dastgohlar universal va yarim avtomatlardir. Jarayonda detal bitta dastgohdan ikkinchi dastgohga qo'l yoki mahsus qurilma uzatib berilishi mumkin. Bo'limda mavjud bo'lgan xavfli moddalar CHиП-93 normativlari bilan meyorlangan. Ishchi joylarini yaxshilash uchun bo'limda issiq suv, ichimlik suvi dam olish joylari ko'zda tutilgan.

Ishlov berish vaqti ajralib chiqqan chiqindilar yer ostidan konveyer yordamida tashqariga olib tashlanadi.

Yong'inni oldini olish uchun signalizatsiya, yong'in shiti yong'in gidranti mavjud. Sex bir etajli binoda joylashgan bo'lib, svetotekhnika fanarlar, ventilyatsiya va tabiiy yorug'lik bilan taminlangan. Havfli zonalarining hammasini atrofi o'ralgan. Dastgohlar maxsus fundamentga o'rnatilgan.

Bo'limda zaruriy elektrohavfsizlik qoidalari ko'zda tutilgan. Texnologik jarayonni mehanizatsiyalash va avtomatizatsiyalash.

Tehnologik jarayonni mehanizatsiyalash va avtomatizatsiyalash mehnat sharoitini yengillshtiradi. Mehnat sig'imi va yordamchi vaqt ham kamayadi. Shuning uchun zagotovka sexda va tashqaridan transportyor yordamida tashiladi. Osmo kran yordamida dastgohlar montaj va demontaj qilinadi. Chiqqan chiqindilar yer ostidan konveyer yordamida olib tashlanadi.

Qo'llanilgan moslamalar iloji boricha mehanizatsiyalashgan. Og'ir yuk va dastgohlarni ko'chirish uchun kranbalka qo'llaniladi.

Loyihada havfli va zararli omillar mavjud. Zararli omillar birinchi mexanik ishlar berishdagi, ya'ni kesib ishlashdagi ajraladigan chang, tovush, vibratsiyadir. Chang odamning organizmiga kirib nafas olish yo'llarini kasallantiradi va ko'z pardasini

ishdan chiqarishi mumkin. Vibratsiya, yani tebranish tufayli professional kasalliklar paydo bo'ladi. Chiqadigan tovush odamning miyasiga tasir etib uni charchatadi va malum kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Xavfli omillar bu metalga ishlov bergan vaqtda strujka, asbob sinig'lari uchib odamga jarohat qilishi mumkin. Bundan tashqari xavfli omillarning biri elektr toki. Chunki xamma jihozlar elektr toki bilan ishlaydi.

Bo'limda o'tish va transportda o'tish yo'llari ham mavjud, ular meerga qaraganda, yo'llar-2000 mm, a o'tish joylari va dastgohdan 800-1200 mm teng bo'lishlari shart. Ularni soni texnologik jarayon katta –kichikligiga qarab olinadi. Odamni o'lchovi 800 mm olinadi. Odam va stanok orasidagi masofa 1500 mm qilib olinadi.

Ishlab chiqarish joyidagi yoritilish tizimini tanlash.

Sanoat tarmoqlariga yoritilganlik normalariga mos holatda korxona uchun yoritish tizimini tabiiy va suniy yoritilish olinadi.

Loyihalananayotgan bo'limda tabiiy va suniy yorug'lik ko'zda tutilgan.

Tabiiy yoritilish oynak va fonarlar orqali bajariladi, TEK meyor 0,1-10% olinadi. Suniy yoritilish esa gazorazryadli lampalar orqali amalgam oshiriladi. Bu lyuminesentli lampalardir. Normal ish sharoitini taminlash uchun CH va П11-4-79 dan foydalanib hisob kitob qilinadi.

Yoritilish oqimidan foydalanish ko'rsatgichiga asoslangan hisob kitob shuni ko'rsatdi, kerakli nur oqimi $F_1 = 5220$ lm bo'lishi kerak.

Bo'limda talab etilgan yorug'lik o'rtachasi 300 lkga teng. Lampalar sonini quyidagicha topamiz:

Gigienik talablarga asosan bitta ishlovchiga malum inshootni hajmi va maydoni belgilanadi. Shuning uchun har bir ishchiga KMK bo'yicha 20m^2 maydon va 80m^3 bino hajmi ajratilgan.

$E_n = 300$ lk –yoritilish bo'lishi kerak.

$S = 188.4 \text{ m}^2$ -yoritish maydoni

$K = 1,6$ -koeffitsienti

Bu yerda:

$$i = \frac{a \times b}{np(a+b)} = \frac{20 \times 16}{7,7(20+16)} = 1,1;$$

$a \times b$ -proletni eni va uzunligi. $N_{pr} = n \cdot h_c \cdot h_{pm} = 8,6 - 0,1 - 0,8 = 7,7m$ –bino balandligi;

Fl-nur oqimi; $n = 0,41$ = koefitsienti:

$$N = \frac{E_n \cdot S \cdot K \cdot i}{F_{ln}}; \quad N = \frac{300 \cdot 188.4 \cdot 1,6 \cdot 1,1}{5220 \cdot 0,41} = 46 \text{ lampa (46 yoritgich)}$$

Lyuminessentli yoritgichlar shaxmat tartibida joylashgan bo'ladi.

Avariya holatini oldini olish uchun elektr yo'llariga holdagi yoritilish ko'zda tutilishi kerak.

ChiΠ11-4-79 bo'yicha loyihalalanayotgan inshootni tabiiy yoritilganligi, yoritish tizimi va tabiiy yoritilganlik koefitsientini tanlash.

Bo'limni tabiiy yorug'lik uchun binoning malum joylarida yoritish proemlari mavjud. Yoritilganlik tabiiy yoritilganlik koefitsienti bilan tariflanadi. Bu <C> koefitsientini ChiΠ11-4-71 bo'yicha 0,9 deb qabul qilamiz.

Bo'limda yorug'lik o'tkazadigan qabul madonini quyidagicha topamiz.

$$S\Phi \frac{S_n \cdot L_n \cdot K_3 \cdot \Pi_0}{T_0 \cdot V_k \cdot K_\phi \cdot 100};$$

Bu yerda:

S_n -bo'lim polini maydoni; m^2

L_n -meyorlangan qiymat; KLO

K_3 -zapas koefitsienti.

Π_0 -oynaklar yorug'lik tasnifi.

T_0 -yorug'lik o'tkazuvchanlik koefitsienti.

$$T_0 = T_1 \cdot T_2 \cdot T_3 \cdot T_4 \cdot T_5 = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 0,9$$

$$S\Phi = \frac{188.4 \cdot 9,0 \cdot 1,5 \cdot 0,85}{0,9 \cdot 0,75 \cdot 0,8 \cdot 100} = 40 \text{ m}^2.$$

Ventilyatsiya tizimini tanlash.

Sanoat korxonalarini loyihalashtirishdagi talab etilgan sanitar qoidalariga mos keladigan ishlab chiqarish binolari uchun muvofiq iqlimiy sharoitlarni asoslab berish.

Ishlab chiqarish korxonalarida xavoning xarorati boshqarilmasa $t = 18-25\%$ dan, $t = 30-33\%$ gacha ko'tarilib ketishi mumkin. Shuning uchun GOST 12.1-006-88 bo'yicha va CH 247-81 ga asoslanib optimal iqlimiy sharoitlar belgilanadi.

Qishda $t = 17-19^\circ = 40-60\%$

Yozda $t = 20 - 22^{\circ} = 40\ 60\%$

Ishlab chiqarish binolari uchun umumiy xavo almashinuvini quyidagicha topamiz.

$$L_{tp} = L_{vit} = \frac{Q_{izb}}{C(t_{vim} - t_{pr}) \cdot r}; \text{ m}^3/\text{soat.}$$

$$Q_{izb} = Q_{ob} + Q_p + Q_m = 300000 + 200000 + 180000 = 680000$$

L_{tr} va L_{vit} –kelayotgan va chiqib ketayotgan havo qiymati.

t_{it} va t_{vim} - kelayotgan va chiqib ketayotgan havo xarorati.

$$L_{tr} \text{ va } L_{vit} = \frac{680000}{0,24(30 - 22)1,73} = 23396 \text{ m}^3/\text{soat.}$$

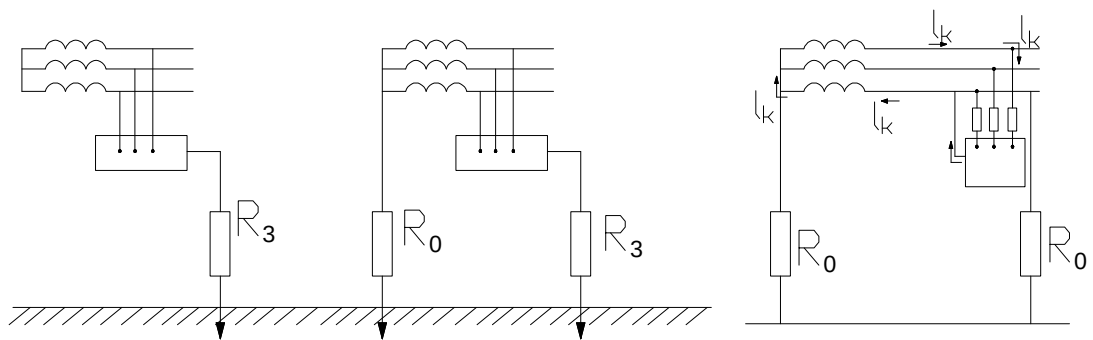
7.4. Elektr xavfsizligi.

Ximoyaviy yerga ulashni qo'llash zaruratini asoslab berish.

Ishlab chiqarish korxonalarida elektr toki keng qo'llaniladi.

Shuning uchun elektr xavfsizligiga katta etibor berish kerak. Elektr zanjiri odam O'qsi orqali ulanib qolsa yoki odam zanjirning ikki nuqtasiga tegib ketsa odamni tok uradi. Elektr xavfsizlik tadbirlaridan bir nechtasidan aytib o'tish mumkin, bulardan ximoyaviy yerga ulash ximoyasi, nolga ulash ximoyalarini qo'llash, qo'shimcha izolyatsiyani ishlatish, ximoya to'siqlarini qo'llash.

7.1. va 7.2. rasmda yerga ulash va nolga ulash ximoyasi keltirilgan.



7.1 Rasm. Yerga ulash ximoyasini 7.2. Rasm. Nolga ulash ximoyasini sxemasi sxemasi

7.5. Yong'in xavfsizligi.

7.5.1. Yong'in xavfsizligi imorat sexning o'tga chidamliligiga qarab sanoat kategoriyasini aniqlash.

CH и П 11-2-81 ga asosan loyihalanayotgan inshoot yong'in, portlash, yonib portlash, xavfliligi bo'yicha <D> kategoriyaga kiradi.

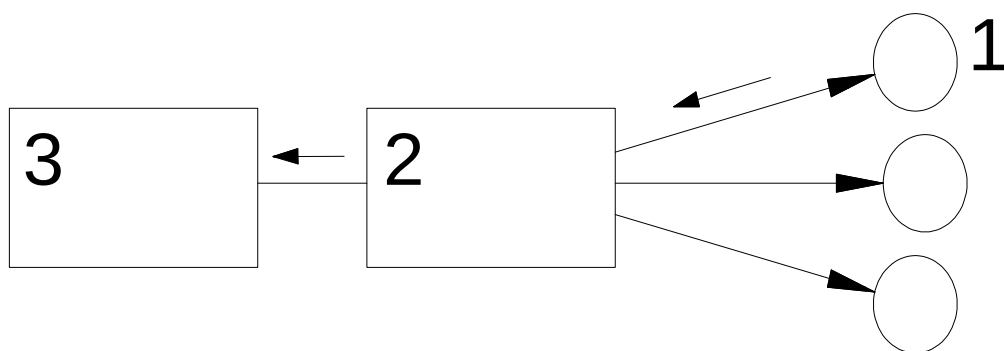
Qurilish materiallari yonmaydigan yong'inga chidash bo'yicha inshoot 1-darajalidir.

Birinchi o't o'chirish vositalariga bo'lgan ehtiyoj. Loyihalangan bo'limda yong'in o'chish shit va birlamchi o't o'chirish vositalari mavjud. Bunda 2 dona ognetushitel – OXП-10, va ОУ-5, 1 dona suvli idish , 1 ta –qumli idish, 2 ta paqir, 2 ta –lom, 1 ta-bolta, 2 ta- bagor.

O'tga qarshi suv taminoti. Loyihalanayotgan sex bo'limda suvni yig'ish , tashish , saqlash va foydalanish muhandislik qurilmasi mavjud. Bo'lim yong'in gidranti, suv hovuzchasi shlanglar bilan taminlangan.

Aloqa, yong'in signalizatsiya.

Yong'in xavfsizligi asosiy shartlarini taminlash uchun avtomatik vositalar qo'llaniladi. Bo'limda ПООТ-1 xabar beruvchi qurilma qo'llanilgan. 20 m² maydoni nazorat qila olib, 70⁰ C ishga boshlaydi va 0,7 sekundda xabar beradi. Bundan tashqari DV-1 xabarlatgich sxemasi qo'llanilgan.



7.3. Rasm DV-1 xabarlatgichning sxemasi.

1-xabarlatgichlar; 2-qabul qiluvchi uskuna; 3-yong'in pulti.

8.XORIJIY INVESTITSİYALAR BO'LIMI.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining 2010 yil 27 yanvar kuni bo'lib o'tgan ko'shma majlisidagi "Mamlakatni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyatni barpo etish-ustuvor maqsadimiz", hamda O'zbekiston respublikasi prezidenti Islom Karimovning 2012-yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturining eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan vazirlar mahkamasining majlisidagi maruzasida tasdiqlab olishdan iborat. 18.01.2013 yil.

O'tgan yil yakunlarini sarhisob qilar ekanmiz, avvalambor shuni ta'kidlashimiz kerakki, global jahon iqtisodiyotida hali-beri saqlanib qolayotgan jiddiy muammolarga qaramasdan, 2012-yilda O'zbekiston o'z iqtisodiyotini barqaror sur'atlar bilan rivojlantirishni davom ettirdi, aholi turmush darajasini izchil yuksaltirishni ta'minladi, dunyo bozoridagi o'z pozitsiyasini mustahkamladi.

Bu davrda mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti 8,2 foizga o'sdi, sanoat ishlab chiqarish hajmi 7,7 foizga, qishloq xo'jaligi 7 foizga, chakana savdo aylanmasi hajmi 13,9 foizga oshdi.

Makroiqtisodiy barqarorlik va iqtisodiyotning mutanosibligi ta'minlandi.

Eksport hajmi sezilarli ravishda, ya'ni 11,6 foizga o'sdi, eksport qilinayotgan mahsulotlar tarkibi va sifati yaxshilanib bormoqda. Buning natijasida xomashyo bo'lmagan tayyor tovarlarning ulushi 70 foizdan ziyodni tashkil etmoqda. Tashqi savdo aylanmasidagi ijobiy saldo 1 milliard 120 million dollardan oshdi.

Inflyasiya darajasining o'sish sur'ati prognoz ko'rsatkichlari doirasida saqlab qolindi va 7 foizdan oshmadi.

2012-yilda soliq yukini kamaytirish siyosati davom ettirildi. Kichik korxona va mikrofirmalar uchun yagona soliq to'lovi stavkalari 6 foizdan 5 foizga tushirilgani, yakka tartibdagi tadbirkorlar uchun belgilangan soliq stavkasi esa sezilarli tarzda, ya'ni o'rtacha ikki barobar kamaytirilgani buni yaqqol tasdiqlaydi.

SHularga qaramasdan, davlat byudjetining daromadlar qismi bo'yicha ko'rsatkichlari to'liq bajarildi, erishilgan profitsit yalpi ichki mahsulotga nisbatan 0,4 foizni tashkil etdi.

Davlat jami xarajatlarining asosiy qismi, ya'ni qariyb 59,2 foizi ijtimoiy soha va aholini ijtimoiy himoya qilish chora-tadbirlarini amalga oshirishga qaratildi, uning 34 foizdan ortig'i ta'lim, 14,5 foizdan ko'prog'i sog'liqni saqlash sohalarini moliyalashtirishga yo'naltirildi.

Bugungi kunda, dunyoning ko'plab mamlakatlarida davlat qarzining ortib borishi bilan bog'liq muammolar saqlanib qolayotgan bir sharoitda, O'zbekistonimiz chetdan qarz olish bo'yicha puxta o'ylangan siyosat olib borishi natijasida davlatimiz qarz hajmining ulushini nisbatan past darajada ushlab qolishga va o'z majburiyatlariga to'liq javob beradigan mamlakat sifatida barqaror obro'-e'tiborini saqlab qolishga erishdi. 2013-yilning 1-yanvar holatiga ko'ra, O'zbekistonning jami tashqi qarzlar miqdori yalpi ichki mahsulotga nisbatan 16,0 foizdan oshmagani, bu ko'rsatkich esa xalqaro mezonlar bo'yicha "o'rtachadan ham kam" darajada baholangani buni isbotlab bermoqda.

Mamlakatimiz moliya-bank tizimi barqaror va ishonchli faoliyat yuritib, yuqori ko'rsatkichlarni namoyon etib kelmoqda. 2012-yilda bank tizimining jami kapitali 24,3 foizga, so'nggi uch yilda esa ikki barobar ko'paydi.

Bugungi kunda kapitalning etarlilik darajasi 24,0 foizdan oshib, bu esa qabul qilingan umumiy xalqaro standartlardan 3 barobar ortiqdir. 2012-yil yakunlari bo'yicha bank tizimining likvidligi 65,0 foizdan ortmoqda, bu esa talab etiladigan minimal darajadan 2 barobar yuqoridir.

2010-yilda mamlakatimizning atigi 13 ta tijorat banki ijobiy xalqaro reytingga ega bo'lgan bo'lsa, ayni paytda ularning soni 28 taga etdi.

Banklar faoliyatida, o'tgan yillardagi kabi, investitsiya faoliyatiga katta e'tibor qaratildi.

2012-yilda iqtisodiyotning real sektoriga yo'naltirilgan kreditlar hajmi 2011-yilga nisbatan 1,3 barobar oshdi. Ajratilgan kreditlarning 76 foizdan ziyodi uch yildan ortiq muddatga berilgan uzoq muddatli kreditlar ekani, ayniqsa, e'tiborga molik.

2012-yilda mamlakatimizning yuqori sur'atlar bilan barqaror o'sishini ta'kidlar ekanmiz, buning boisi va omilini avvalambor iqtisodiyotimizga yo'naltirilgan kapital mablag'lar, investitsiyalar tobora o'sib borayotganida, bu ko'rsatkich yalpi ichki mahsulotga nisbatan 22,9 foizni tashkil etganida, deb hisoblashimiz zarur.

O'tgan yilda iqtisodiyotimizga 11 milliard 700 million dollar miqdorida ichki va xorijiy investitsiyalar jalb etildi yoki bu boradagi ko'rsatkich 2011-yilga nisbatan 14 foizga o'sdi. Jami investitsiyalarning 22 foizdan yoki 2 milliard 500 million dollardan ortig'ini xorijiy investitsiyalar tashkil etdi, ularning 79 foizdan ko'prog'i to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalardir.

E'tiborga sazovor tomoni shuki, jami investitsiyalarning qariyb 74 foizi ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish va yangilashga qaratilgan dastur va loyihalarni amalga oshirishga yo'naltirildi.

SHu borada faqat o'tgan yilning o'zida umumiy qiymati 1 milliard 600 million dollardan ortiq bo'lgan kapital qo'yilmalar o'zlashtirilib, 205 ta yirik investitsiya ob'ekti qurib bitkazildi. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, sanoat tarkibini o'zgartirishga asosiy e'tibor qaratildi.

2012-yilda qurilishi nihoyasiga etkazilgan eng yirik ob'ektlar haqida gapirganda, Navoiy issiqlik elektr stansiyasida YAponiyaning "Mitsubisi" kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan 478 megavolt quvvatga ega bo'lgan bug'-gaz qurilmasining ishga tushirilganini alohida qayd etish lozim.

Ushbu loyihaning amalga oshirilishi yiliga qo'shimcha ravishda 2 milliard 800 million kilovatt soat elektr energiyasi ishlab chiqarish imkonini beradi. SHuningdek, bu loyiha hisobidan shartli yoqilg'i iste'molini 1,8-marta kamaytirishga, har yili 400 million kub metr gazni tejash yoki 110 million dollardan ortiq mablag'ni iqtisod qilishga erishamiz.

Avtomobil sanoatida Germaniyaning dunyoga mashhur "MAN" kompaniyasi bilan hamkorlikda Samarqand viloyatida yiliga 3 mingta yuk avtomobili ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan yangi kompleksni bunyod etishning ikkinchi bosqichi yakunlandi.

Ushbu korxonada jahondagi eng yuksak standartlar asosida jihozlangan yuqori texnologik ishlab chiqarish tashkil etildi. Aytish kerakki, katta hajmdagi yuklarni

tashiydigan eng zamonaviy avtomobillar ishlab chiqaradigan mazkur korxona nafaqat mamlakatimiz ehtiyojini qoplaydi, balki bu mashinalarni eksport qilishni ham ta'minlaydi.

Muborak gazni qayta ishlash zavodida 258 ming tonna suyultirilgan gaz va 125 ming tonna kondensat ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan zavodning birinchi navbati foydalanishga topshirildi, "SHo'rtanneftgaz" korxonasida esa propan-butan qorishmasi asosida 50 ming tonna suyultirilgan gaz ishlab chiqaradigan qurilma o'rnatildi.

Yana bir yirik loyiha – umumiy qiymati 250 million dollardan ortiq bo'lgan Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodining ikkinchi navbatini qurish ishlari davom ettirilmoqda. Bu boradagi ishlar yakuniga etgach, korxonada yiliga 600 ming tonnagacha kaliyli o'g'it ishlab chiqarish imkoni paydo bo'ladi va bu mahsulotning 350 ming tonnadan ko'prog'i eksport qilinadi.

SHuni alohida ta'kidlash kerakki, 2012-yilda Surg'il koni bazasida hatto dunyo mezonlari bo'yicha ham noyob bo'lgan, qiymati 25 milliard dollardan ziyodni tashkil etadigan Ustyurt gaz-kimyó kompleksi qurilishi boshlandi. Mazkur ob'ektning qurilishi 2016-yilda nihoyasiga etkaziladi va bu korxona 4 milliard 500 million kub metr tabiiy gazni qayta ishlash, 400 ming tonna polietilen va 100 ming tonna polipropilen ishlab chiqarish imkonini beradi.

Ushbu loyiha texnologik jihatdan dunyodagi eng ilg'or loyihalardan biri bo'lib, eng yuksak darajadagi gaz-kimyó texnologiyalarini joriy etishni ko'zda tutadi. Bu, o'z navbatida, tabiiy gazdan 97 foizgacha etan, propan va boshqa qimmatbaho komponentlarni ajratib olishni ta'minlaydi.

2012-yilda Janubiy Afrikaning "Sosol" kompaniyasi va Malayziyaning "Petronas" korporatsiyasi bilan hamkorlikda qiymati 4 milliard dollardan ziyodni tashkil etadigan, tozalangan metan asosida sintetik suyuq yoqilg'i ishlab chiqarish bo'yicha katta istiqbolga ega bo'lgan yirik loyihani amalga oshirish boshlandi.

Ushbu loyiha asosida barpo etiladigan zavod dunyodagi sanoqli korxonalardan biri bo'lib, u sintetik suyuq yoqilg'i – suyultirilgan gaz, aviakerosin va "premium klass" toifasidagi, ya'ni evro-4 standartidan kam bo'lmagan dizel yoqilg'isi ishlab chiqaradi.

SHu o'ringda avtomobil, temir yo'l va kommunikatsiya sohalaridagi qurilish ishlariga qisqacha to'xtalib o'tmoqchiman.

O'tgan davrda qariyb 500 kilometrlik to'rt polosali zamonaviy avtomobil yo'llarini qurish va rekonstruksiya qilish ishlari yakunlandi. SHundan 163 kilometri sement-beton va 335 kilometri esa asfalt-beton bilan qoplangan yo'llardir.

Uzunligi 116 kilometr bo'lgan Guliston-Ohangaron avtomobil yo'li, Qo'qon shahrini aylanib o'tadigan avtoyo'l foydalanishga topshirildi, Samarqandning Toshkent, Qarshi va Olot shaharlari bilan bog'laydigan yo'llar rekonstruksiya qilindi.

Temir yo'l transport kommunikatsiyalarini yanada rivojlantirish ishlari, temir yo'l tarmoqlarini elektrlashtirish loyihalari izchillik bilan amalga oshirilmoqda. Bu ishlar poezdlardan foydalanish xarajatlarini 20 foizga kamaytirish, yo'lovchi va yuk tashish tezligini 1,3 barobar oshirish, 830 kilometrlik Toshkent-Termiz temir yo'lini to'liq elektrlashtirish imkonini beradi.

2012-yilda uzunligi 240 kilometr bo'lgan temir yo'lni qayta tiklash ishlari davom ettirildi. Uzunligi 70 kilometrdan ortiq bo'lgan Dashtobod-Jizzax temir yo'l tarmog'i bo'ylab yuk va yo'lovchi poezdlar harakati yo'lga qo'yildi.

O'tgan yili telekommunikatsiya tarmoqlarini rivojlantirish va modernizatsiya qilish bo'yicha ham katta ishlar bajarildi. Bu borada ko'zda tutilgan investitsiya loyihalarini amalga oshirish doirasida uzunligi 180 kilometrdan ziyod bo'lgan Boysun-Denov, Urgut-SHahrisabz optik tolali aloqa liniyasi ishga tushirildi.

Farg'ona, Navoiy, Sirdaryo va Surxondaryo viloyatlarida teleuzatish moslamalarini o'rnatish orqali bosqichma-bosqich raqamli televideniyaga o'tish amalga oshirildi. Bu aholini mamlakatimiz bo'yicha raqamli televidenie bilan qamrab olish darajasini 42 foizga etkazish imkonini berdi.

YAngitdan tashkil etilgan "Navoiy" va "Angren" erkin industrial-iqtisodiy zonalari bugungi kunda mamlakatimizning ishlab chiqarish salohiyatini modernizatsiya qilishga qaratilgan loyihalarni amalga oshirishda alohida o'rin egallamoqda.

"Navoiy" erkin industrial-iqtisodiy zonasi tashkil etilganidan buyon bu erda 12 ta korxona qurilib, foydalanishga topshirildi. 2012-yilda ular tomonidan qariyb 80 milliard so'mlik mahsulot ishlab chiqarildi. Akkumulyator simlari, avtomobil gaz

ballonlari, mobil va statsionar telefonlar, modemlar va internet uchun qo‘shimcha moslamalar ishlab chiqarish bo‘yicha korxonalar tashkil etish kabi yuqori texnologiyalar asosidagi yana ettita loyiha amalga oshirish bosqichida turibdi.

SHu borada to‘plangan tajribani va Toshkent viloyatidagi ishlab chiqarish hamda resurs salohiyatidan foydalanish, Farg‘ona vodiysidagi korxonalar bilan barqaror iqtisodiy aloqalarni yo‘lga qo‘yishning kelajakda muhim ahamiyatga ega ekanini hisobga olgan holda, “Angren” maxsus industrial zonasini tashkil etish to‘g‘risida qaror qabul qilingan edi.

Mazkur industrial zonada faoliyat ko‘rsatayotgan korxonalarga, kiritilgan investitsiyalar hajmiga qarab, 3-yildan 7-yilgacha bo‘lgan muddatga keng ko‘lamli soliq va bojxona imtiyozlari hamda preferensiyalar berildi, ularning infratuzilma ob’ektlari va kommunikatsiyalarga kafolatli ravishda ulanishi ta’minlanmoqda.

Hozirgi kunda “Angren” maxsus industrial zonasi hududida qiymati 186,0 million dollarlik 8 ta investitsiya loyihasi amalga oshirilmoqda. SHular qatorida zarurat va ehtiyoj baland bo‘lgan turli tayyor mahsulotlarni va butlovchi buyumlarni ishlab chiqarish, shuningdek, yangi shakar zavodini qurish, tayyor charm buyumlar ishlab chiqaradigan kompleksni barpo etish alohida o‘rin tutadi.

9. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

Барановский Ю.В. Режимы резание металлов. Справочник. М.: Машиностроение, 1972-407с.

Горбатевич А.Ф, Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроение. М.: Высшая школа, 1983-256с.

Горошкин А.К. Припособлениуа длуа металлорежущих станков. Справочник – М.: Машиностроение 1979-303с.

Далский А.М. Технологиуа машиностроениуа. Т-1, Основы технологии машиностроение. М.: МГТУ им Н.Э.Баумана, 2001-563с.

И.М.Белкин. Справочник по допускам и посадкам длуа рабочего машинастроителуа–М.:Машинастроение,1985-320с.

Касилова А.Г, Мешеруаков Р.К. Справочник технолога машинастроителуа. Т-2, М.: Машиностроение, 1985-496с.

Касилова А.Г, Мешеруаков Р.К. Справочник технолога машинастроителуа. Т-1, М.: Машиностроение, 1985-656с.

Малахов Г.А. Обработка металлов резанем. Справочник технолога. М.: Машиностроение,1974-598с.

Малов А.Н. Справочник технолога машиностроителуа. Т-2,М.: Машинастроение,1972-568с.

Mashinasozlik texnologiyasi fani bo'yicha kurs loyihasini bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar. Farg'ona 2007 y.

Мельников ГюН. Технологиуа машиностроение. Т-2, Производство машин. М.: МГТУ им Н.Э.Баумана, 2001-639с.

Mirzaev A.A, Sotvoldiev A.E. Mashinasozlik texnologiyasi asoslari. O'quv qo'llanma. Farg'ona-Texnika, 2002-156 b.

Нефёдов Н.А, Осипов К.А. Сборник задач и приьеров по резанию металлов и режущему инструменту–М.: Машинастроение, 1990–448с.

10.SPESIFIKATSIYA

For.	Zona	Poz.	Belgilanishi	Nomi	Soni	Izoh	
		1		Orqangi qopqoq	1		
		2		Xavo xaydovchi kanallar	2		
		3		Tana	2		
		4		Manjet	4		
		5		Vtulka	1		
		6		Asos vali	1		
		7		Detal	1		
		8		Richag	1		
		9		Qopqoq birikmasi	1		
				Standartlar			
		10		Podshipnik	1		
		11		Vint M12 GOST 1491-73	6		
Bitiruv malakaviy ishi				“Evra Aziya TAPO-Disk” QK AJ buyurtmasiga ko’ra №200.13.036 raqamli “Uch mushtchali patron” ning 15- sonli detalini “O’q” detalini tayorlash ilg’or texnologiyasini ishlab chiqish			
Lavozim	Familya	Imzo	Sana				
Bajardi	Hakimov X			Pnevmatik moslama	Ada	List	Listlar
Raxbar	Sotvoldiyev A				U	B	
					Far PI Mex.fak		
Tasdiqladi	Fayzimatov Sh.				16-09-guruh		

**11.ILOVA(2 TA O'TISH UCHUN KESISH MAROMINI KOMPYUTER
DASTURI YORDAMIDA XISOBI)**

12.INTERNETDAN OLINGAN MALUMOTLAR