

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“TEXNOLOGIYA” fakulteti

“MASHINASOZLIK TEXNOLOGIYASI” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO’YICHA

T U S H I N T I R I S H X A T I

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: “1016 Support vali” detaliga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini va operatsiyalarida ishlatiladigan moslamalar mavzusini yangi pedagogik texnologiyalar asosida o’qitish metodikasini ishlab chiqish.

Bitiruvchi: Kasb ta’limi (Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlik ishlab chiqarishini jixozlash va avtomatlashtirish) yo’nalishi

4-kurs 010-11 guruh talabasi:	F.Shoxobiddinov
Fakultet dekani:	X.Akbarov
Kafedra mudiri:	X.Akbarov
Bitiruv malakaviy ishi rahbari:	dots.R.Rustamov
Texnologik qismi:	dots.R.Rustamov
Konstruktorlik qismi:	dots.R.Rustamov
Xayot faoliyati xavfsizligi qismi:	N.Qobulova
Iqtisodiy qismi:	G.Zufarova

Andijon – 2015 yil

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“TEXNOLOGIYA” fakulteti

“MASHINASOZLIK TEXNOLOGIYASI” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHINI BAJARISH BO'YICHA

T O P S H I R I Q **SHOHOBIDDINOV FAZLIDDIN JUMANAZAROVICH**

1.Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: “1016 Support vali” detaliga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini va operatsiyalarida ishlatiladigan moslamalar mavzusini yangi pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini ishlab chiqish.

Institut bo'yicha 2014 yil 26-dekabrda 194-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun ma'lumotlar:

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti asarlari, qarorlari, farmoyishlari, VM qarorlari, ilmiy-texnik adabiyotlar, internet ma'lumotlari, detallarni yuza sifatini yaxshilash usullari.

3.Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar:

1) Kirish. O'zbekistonning rivojlanishda mashinasozlik sanoatining roli ahamiyati, qaror va farmonlar to'g'risida ma'lumotlar beriladi.

2) Umumiy qism. Detalning xizmat vazifasi, ishlab chiqarish turini aniqlash va boshqalar. Zagatovka olish turini tanlash, texnologik jarayon marshuritini ishlab chiqish, detal konstruktsiyasini texnologiklikka taxlili, zagatovkaga ishlov berishda qo'yim xisobi, kesish maromlarini xisoblash, vaqt me'yorini xisoblash.

3) Konstruktorlik qismi. Dastgox moslamasini bayoni va xisobi, dastgox moslamasini aniqlikka xisobi, kesuvchi asbobni bayoni va xisobi, tekshiruv moslamasini bayoni.

4) Iqtisodiy qism. Ishlab chiqarish jarayonini samaradorligi, uning sifati, ishlab chiqarish texnologiyalarini iqtisodiy tomondan tejamkorligini oshirish, sarfini kamaytirish omillarini ishlab chiqish.

5) Xayot faoliyati xavfsizligi qismi. Loyihalanayotgan ishchi joyini mehnat sharoitlarining ta'rifi, ishlab chiqarish joyida yoritish tizimini tanlash, ventilatsiya tizimini tanlash, elektr xavfsizligi, yong'in xavfsizligi, aloqa yong'in signalizatsiya tizimi va boshqalar, mehnat xavfsizligi bo'yicha barcha talablar va qonun qoidalar.

6) Xulosa va takliflar. Bajarilgan bitiruv malakaviy ishida qilingan ishlar bo'yicha xulosalar va takliflar yoritiladi.

7) Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati. Bajarilgan bitiruv malakaviy ish bo'yicha foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati .

8) Ilova. Bitiruv malakaviy ishini spetsifikatsiyalari.

4. Bitiruv malakaviy ishining chizmalari ro'yhati:

1. Zagotovka chizmasi.
2. Operatsion va ezkiqlar chizmasi.

3. Moslama loyixasi.
4. Kesuvchi asbob yoki o'lchov asbobi chizmasi.
5. O'lchov vositasi yoki uchastka loyixasi.

5.Bitiruv malakaviy ishi qismlari bo'yicha maslahatchilar:

No	Bitiruv malakaviy ishining qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchining familiyasi va ismi
1	Kirish	15.03.15	20.03.15		dots.R.Rustamov
2	Texnologik qism	25.03.15	20.04.15		dots.R.Rustamov
3	Konstruktorlik qismi	25.04.15	20.05.15		dots.R.Rustamov
4	Iqtisodiy qism	20.05.15	25.05.15		G.Zufarova
5	Xayot faoliyati xavfsizligi qismi	25.05.15	30.05.15		N.Qobulova
6	Pedagogik qism				dots.R.Rustamov
7	Ilova	30.05.15	3.06.15		dots.R.Rustamov

6. Topshiriq berilgan sana :

26.12.2014

7. Tugallangan bitiruv malakaviy ishini topshirish sanasi:

8.06.2015

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

dots.R.Rustamov

(imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi

F.J.Shohobiddinov

(imzo)

Kafedra mudiri

X.Akbarov

(imzo)

MUNDARIJA:

MUNDARIJA:.....	1
KIRISH	5
1. UMUMIY QISM.	7
1.1. Detalning xizmat vazifasi.	7
1.2. Ishlab chiqarish turini aniqlash.....	9
2. TEXNOLOGIK QISM	10
2.1. Detal konstruktsiyasini texnologiyaviylikka taxlili.....	10
2.2. Zagotovka tanlash.	11
2.3 Texnologik jarayon marshrutini ishlab chiqish	14
2.4 Zagotovkaga ishlov berishda qo‘yim xisobi.....	16
2.5. Kesish rejimini xisoblash.....	24
2.6. Vaqt me‘yorini hisobi.	60
3. KONSTRUKTORLIK QISMI.....	62
3.1. Dastgoh moslamasini bayoni va xisobi.	62
3.2 Dastgox moslamasini aniklikka xisobi.	65
3.3. Kesuvchi asbobni bayoni va xisobi.	67
4.IQTISODIY QISM.	69
5.MEHNAT MUHOFAZASI QISMI.....	74
6.PEDAGOGIK QISMI	
7.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	80
8.ILOVALAR.	

KIRISH

Mamlakatimizda olib borilayotgan iqtisodiy isloxotlar natijasida bugungi kunda iqtisodiyotning barcha jabxalarida keskin burilishlar, o'zgarishlar va rivojlanishlar sodir bo'lmoqda. Ushbu rivojlanishlarning asosiy sababi esa oqilona yuritilayotgan iqtisodiy jarayonlar va tadbirkorlikka asoslangan holda qabul qilinayotgan moliyaviy qarorlardir.

Bu fikrlarning to'g'riligini esa yillar davomida erishib kelinayotgan yutuqlarimiz so'zsiz isbotlaydi. O'zbekiston Respublikasini 2015 yilning I choragida ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlarida ham O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov tomonidan belgilab berilgan 2015 yilgi iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor vazifalari va yo'nalishlarini amalga oshirish, shuningdek, iqtisodiyot tarmoqlari va sohalari rivojlantirish bo'yicha o'rta muddatli dasturlarning bajarilishini davom ettirish 2015yilning I choragida asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlarning ijobiy dinamikasini saqlash va keyingi choraklarda iqtisodiyotni yanada rivojlantirishning mustahkam asosini yaratishni ta'minlayotganligini ko'rishimiz mumkin.[1]

Davlatimizning dunyodagi sanoati rivojlangan mamlakatlaridan o'z o'rnini egalallashda yuqori malakali raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlash "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi" da ko'rsatilgan asosiy masaladir. Bunday mutaxassislar zamonaviy mashina va jihozlarni ishlab chiqarishni, loyihalashni, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlaridan foydalanishni, raqamli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar asosida yuqori unumdorlikdagi moslanuvchan ishlab chiqarish modullarni va avtomatlashtirilgan ishlab chiqarishni har tomonlama bilishlari va ulardan foydalana olishlari kerak. SHuning uchun bitiruv malakaviy ishi zamonaviy mashina va jihozlarni ishlab chiqarishni samaradorligini oshirish maqsadida ilg'or texnika va yuqori texnologiyalardan foydalangan holda bajarilishi kerak.

Jamiyatning moddiy texnika bazasini yaratuvchi va mamlakatimizning texnik taraqqiyotini rivojlanishini belgilovchi soha mashinasozlikdir. U sanoatning turli tarmoqlarini yangi texnika, ishlab chiqarish vositalari bilan ta'minlaydi. SHu sababli

mashinasozlik ishlab chiqarishning barcha sohalarini rivojlanishiga katta tahsir ko'rsatuvchi sanoatning muhim ko'rsatkichlaridan biridir.

Mashinasozlikning asosini mashinalarni loyixalash va ishlab chiqarish tashkil etadi. Mashinalar o'z navbatida jamiyat turmush farovonligini ko'rsatadi. Ular ish unumdorligini, mehnat samaradorligini va mahsulot sifatini oshiradilar. Mustaqillikning boshlang'ich davridayoq, mamlakatimizda mashinasozlikni rivojlantirishga asosiy e'tibor qaratildi. Ko'plab qo'shma korxonalar mashinasozlik mahsulotlarini ishlab chiqara boshladi.

Mashinalarga yuqori aniqlik va tezlik, issiqlikka chidamlilik, kichik vazn va xajm, mustahkamlik va ishonchlilik kabi yuqori talablar qo'yilgan. Bunday talablarni oshib borishi mashinasozlar oldiga murakkab konstruktorlik va texnologik savollarni qisqa vaqt ichida yechish masalasini qo'ymoqda.

Xar bir mamlakatning shu jumladan bizning mustaqil O'zbekistonimizning iqtisodiy rivojlanishi, iqtisodiy ravnaqi barcha xo'jalik ishlar darajasining ko'tarilishi orqali belgilanadi.

Mustaqil O'zbekiston Respublikamiz mashinasozligi oldida yaqin yillarda mo'ljallagan ulkan va ma'suliyatli vazifalar turibdi. Bular jumladan xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida yuqori darajasida ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan energiya va metalni iqtisod qilish texnologiyalarini keng qo'llash, mashinasozlik mahsulotlarini texnik darajasini va sifatini oshirish, zararli va og'ir qo'l mehnatini yengillashtiruvchi mashina va jixozlarni chiqarish, materiallarga ishlov berish dastgohlari sifatini yaxshilash.

1. UMUMIY QISM.

1.1. Detalning xizmat vazifasi.

Bizga berilgan detalimiz mashinasozlikda, sanoatda, qishloq xojaligidagi mashina, mexanizm va uzellarda juda ko'plab foydalanadi. Detalimiz "Support vali" deb nomlanadi. Uning materiyali po'lat 40, og'irligi $m=8$ kg bo'lib o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida ishlab chiqiladi. "Support vali" detallar sinfiga kirib u mexanizmlarda aylanma xarakatni amalga oshirish uchun xizmat qiladi.

Detallning umumiy talab etilayotgan yuza tozaligi Ra 6.3 bo'lib, 10 kvalitet aniqlik sinfiga ishlov berish kerak. Detalni asosiy yuzalarga riga markaziy teshik P va Q yuzalar hisoblanadi. Shuning uchun bu yuzalarga mexanik ishlov berishda o'lcham aniqligi 10 kvalitetda, yuza tozaligi Ra 6.3 mkm da bo'lishini ta'minlash kerak. Asosiy yuzalardan M,A va B,V,G,S yuzaning xam yuzasini aniqligi Ra 3,2 mkm, o'lcham aniqligi 8 kvalitetda, Ra 2.5 mkm o'lcham aniqligi 7 kvalitetda va Ra 1.25mkm o'lcham aniqligi 6 kvalitetda.

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 metal tejamkorligi bilan qoplanadi. "Support vali" nomli detalimiz Po'lat 40 bo'lib, uning o'rniga Po'lat 4, Po'lat 08, Po'lat 10, Po'lat 15, Po'lat 20, Po'lat 25 uglerodli po'latlardan foydalanish mumkin. Detalni zagotovkasini olishda shtamplash 2 sinf aniqligida GOST 1050-88 ga [16] 28 bet asosan olamiz.

Po'lat 40 ning kimyoviy tarkibi (GOST 1050-88),

1-jadval

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
0.27- 0.35	0.17- 0,37	0.5- 0.8	0- 0.035	0- 0.035	08- 1.1	0-0.3

Po'lat -40 ning mexanik xossalari.

Po'l at markasi	Mexanik xossalari					
	$v_g,$ kg/mm ²	$G_{ots},$ kg/mm ²	$\delta_s,$ %	$\Psi, \%$	$d_n,$ kg/mm ²	HB
Po'l at- 3	64– 76	36	26	40	8	217

1.2. 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 chiqarishda Po'lat turi deb ataladi va unda malumotni turi, soni, o'lchami va materiali to'g'risida ham yetarlicha axborot bor. Korxonaning umumiy ishlab chiqarish daPo'laturiga asosan sexlar bo'yicha ishlab chiqarishda Po'lat turi tuziladi. Har bir mahsulot umumiy ko'rinishining chizmasi, detallarning ishchi chizmasi, yig'uv chizma, spetsifikatsiyalar va texnik talablar bilan boyitiladi. Ishlab chiqarish da Po'lat turining 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 xar-hil 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 chiqarishda Po'lat turi talab qilinadi.

Berilgan $N=12000$ dona yillikda Po'lat turga asosan ishlab chiqarish qadamini quyidagi ifoda yordamida hisoblanadi.

$$t_b = \frac{F_g \cdot 60}{N} = \frac{4029 \cdot 60}{15000} = 16,11 \text{ dona/daq}$$

bu yerda:

$F_g = 4029$ soatda Po'lat dastgohlarni bir yillik haqiqiy ishlash vaqti fondi;

$N=12000$ dona-yillik ishlab chiqarish daPo'laturi.

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

$$n = \frac{N \cdot a}{F} = \frac{15000 \cdot 3}{254} = 177,1 \text{ dona}$$

bu yerda:

a=3, 6, 12, 24 kun–partiyadagi detallarni ishlov berishga kiritilish davri;
F=254 kun – bir yildagi jami ish kunlari.

2. TEXNOLOGIK QISM

2.1. Detal konstruksiyasini texnologiyaviylikka taxlili

Mashinasozlikda detallarni mexanik ishlov berishda asosan ularni texnologikligi va uning miqdoriy ko'rsatkichlari rol o'ynaydi. Demak detalni konPo'latruktiv o'lchamlari va ularga qo'yilgan texnik talablarni o'rganilib yuzalarga mexanik ishlov berishda ularga ahamiyat berish lozim. Bizga berilgan detalimiz "Support vali" deb nomlanadi. Uning materiyali Po'lat 40, og'irligi m=8 kg bo'lib o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida ishlab chiqiladi. Detailning umumiy talab etilayotgan yuza tozaligi Ra 6.3 bo'lib, 10 kvalitet aniqligida ishlov berish kerak.

Detailning umumiy talab etilayotgan yuza tozaligi Ra 6.3 bo'lib, 10 kvalitet aniqlik sinfida ishlov berish kerak. Detalni asosiy yuzala riga markaziy teshik P va Q yuzalar hisoblanadi. Shuning uchun bu yuzalarga mexanik ishlov berishda o'lcham aniqligi 10 kvalitetda, yuza tozaligi Ra 6.3 mkm da bo'lishini ta'minlash kerak. Asosiy yuzalardan A va G yuzaning xam yuzasini aniqligi Ra 2.5 mkm, o'lcham aniqligi 8 kvalitetda, S va M Ra 3.2 mkm o'lcham aniqligi 7 kvalitetda va B yuza Ra 1.25mkm o'lcham aniqligi 6 kvalitetda.

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:

6-kvalitet da 1 o'lcham

7-kvalitetda 2 o'lcham

8-kvalitetda 2 o'lcham

10-kvalitetda 8 o'lcham

Ushbu qiymatlarni formulaga qo'yib:

$$T = \frac{\sum T_i n_i}{\sum n_i} = \frac{6 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 8 \cdot 2 + 10 \cdot 8}{13} = 9 \text{ kv}$$

Demak detalimiz 9 kv o'lcham aniqligidadir.

Aniqlik koefitsientini quyidagi formula orqali aniqlaymiz

$$K_{o'r} = 1 - \frac{1}{T_{o'r}} = 1 - \frac{1}{9} = 0.88$$

Yuza tozaligi bo'yicha xisoblarni davom etamiz

$$SH_{o'r} = \frac{\sum III_i n_i}{\sum n_i};$$

bu yerda:

SH_i -yuza tozaligi bo'yicha aniqlik;

n_i -yuzalar soni;

Bizning xolat uchun:

1 yuza 1.25 mkm; dan

2 ta yuza 3.2 mkm dan;

2 ta yuza 2.5 dan; dan

8 ta yuza 6.3 dan

U xolda yuza tozaliklari bo'yicha detal aniqligi :

$$SH_{o'r} = \frac{\sum III_i n_i}{\sum n_i} = \frac{1 \cdot 1,25 + 2 \cdot 3,2 + 2 \cdot 2,5 + 8 \cdot 6,3}{13} = 4,8 \text{ mkm.}$$

U xolda yuza tozalik koefitsienti

$$K = \frac{1}{SH_i} = \frac{1}{4,8} = 0,20$$

Bu hisoblardan ko'rinib turibdiki, detalimiz o'lcham aniqligi bo'yicha 7-kvalitet aniqligida yuza tozaligi bo'yicha Ra 4 mkm bo'ladi.

2.2. Zagotovka tanlash.

Zagotovkalar toza va xomaki zagotovkalariga 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:

- 1) qora va rangli metallardan quyish yo'li bilan;
- 2) bosim bilan ishlash (bolg'lash va shtamplash) orqali;
- 3) qora va rangli metallar prokatidan;
- 4) metallokeramikadan (kukun metallurgiyasi yo'li bilan);
- 5) payvandlash–zagotovka qismlarini bir butun qilib ulash yo'li bilan;
- 6) 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 xal 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.

Zagotovka olishni mavjud usullarini tahlil qilib, berilgan ishlab chiqarish sharoitida detalimiz uchun zagotovkani optimal tayyorlash usuli prokatdan usulidan foydalanamiz.

$$S_{zag} = M + \sum C_{o.z}$$

Bu yerda:

M-zagotovka materialining sarflanishi;

$\sum C_{o.z}$ -texnologik operatsiyani to'g'rilash uchun, donali zagotovkalar qiymati;

$$C_{o.z} = \frac{C_{n.3} \cdot T_{dona}}{60 \cdot 100};$$

Bu yerda:

$C_{n.3}$ -ishchi joyida keltirilgan sarf (so'm/soat)

T_{dona} -bitta operatsiya uchun donabay kalkulyatsiya vaqti; [25] dan bir soat jihoz ishi uchun d=35 mm gacha H 1834-812; D=75 mm gacha 1838-1629 so'm/soat.

$$C_{o.z} - \frac{C_{n.3} \cdot T_{dona}}{60 \cdot 100} = \frac{812 \cdot 2.3}{60 \cdot 100} = 0,31 \text{ so'm /soat.}$$

Prokatning og'irligiga ko'ra zagatovka materialining sarfini aniqlaymiz:

$$M = QS - (Q - q) \frac{S_{chiq}}{1000} = 11.2 \cdot 320 - (11.2 - 8) \frac{21500}{1000} = 12828.6$$

Bu yerda:

Q-zagatovka og'irligi kg;

S-bir kg zagatovka materialining baxosi so'm;

q-detalning yillik massasi kg;

S_{chiq} -bir tonna chiqindi baxosi so'm;

$$S_{zag} = M + \sum C_{o.z} = 12428.6 - 0.035 = 12828.6 \text{ so'm.}$$

Metaldan foydalanish koefitsientini aniqlaymiz:

$$K_{mf} = \frac{Q_{det}}{Q_{zag}} ;$$

Bu yerda:

Q_{det} - detal og'irligi kg, Q_{zag} -zagatovka og'irligi.

$$K_{mf} = \frac{Q_{det}}{Q_{zag}} = \frac{8}{11,2} = 0.71$$

2.3 Texnologik jarayon marshrutini ishlab chiqish

3-jadval

Operatsiya №	Operatsiya nomi va o'tishlar mazmuni	Bazalash yuzasi	Maxkamlashtirish yuzalari	Dastgoh nomi va turi
00512345678901123	<p>Tokarlik revolver</p> <p>A-o'rnatish</p> <p>N tores d=50 mm yo'nilsin</p> <p>N toresda d=21 mm l=135 mm markaz teshiklar ochilsin.</p> <p>K yuza d=33 mm l=25 mm qora yo'nilsin</p> <p>S yuza d=42.5 mm l=54 mm qora yo'nilsin</p> <p>S yuza d=42.2 mm l=54 mm toza yo'nilsin</p> <p>G yuza d=45.2 mm l=26 mm qora yo'nilsin</p> <p>V yuza d=46.5 mm l=30 mm qora yo'nilsin</p> <p>V yuza d=46.2 mm l=30 mm toza yo'nilsin</p> <p>B yuza d=51 mm l=298 mm qora yo'nilsin</p> <p>B yuza d=50.3 mm l=298 mm toza yo'nilsin</p> <p>S yuzada 2x45 faska ochilsin</p> <p>B-o'rnatish</p> <p>M tores d=120 mm yo'nilsin</p> <p>M yuzada d=21 mm l=380 mm markaz teshik ochilsin</p> <p>O yuza d=118.3 mm l=20 mm qora yo'nilsin</p> <p>A yuza d=66 mm l=62 mm qora yo'nilsin</p> <p>A yuza d=65.3 mm l=62 mm toza yo'nilsin</p> <p>A yuzada 2x45 faska ochilsin</p>	O	M	Tokarlik revolver dastgohi 1K341
		B	N	

4 5 6				
0 10 1 2 1	<p align="center">Vertikal parmalash</p> <p>A-o'rnatish M yuzada 3 ta Q teshik d=20 mm l=14 mm parmalansin</p> <p>M yuzada 3 ta Q¹ teshik d=7 mm l=6 mm parmalansin</p> <p>B-o'rnatish K yuzada M33x1.5 rezba ochilsin</p>	B	O	<p>Vertikal parmalash dastgohi 2H125</p>
0 15 1	<p>Vertikal frezalash operatsiyasi O yuzada b=21, l=30 mm L uya frezalansin</p>	B	M	<p>Vertikal frezalash dastgohi 6T13</p>
0 20	<p>Jilvirlash operatsiyasi S yuza Ø 42 mm l=54 mm yuza qora</p>	M arkaz	M, N	<p>Jilvirlash dastgohi</p>

1	jilvirlansin. V yuza Ø 46 mm l=30 mm yuza qora	iy o'q		3M131
2	jilvirlansin			
3	B yuza Ø 50 mm l=298 mm yuza qora jilvirlansin.			
4	B yuza Ø 50 mm l=298 mm yuza toza jilvirlansin.			
5	A yuza Ø 65 mm l=62 mm yuza qora jilvirlansin			
0 25 1	Shlitsa frezalash operatsiyasi S yuzada D-8x36x42h7x7h9 shlitsa l=80 mm ochilsin	N	M, N	Shlitsa frezalash dastgohi 5350

2.4 Zagotovkaga ishlov berishda qo'yim xisobi.

D=50 mm, B yuza L=298 mm tashqi yuza uchun qoldirilgan qo'yimlarni xisobi.
Mexanik ishlov berish ketma-ketligi qora yo'nishdan iborat.

Qo'yim parametrlarini yozamiz:

Zagatovka Rz=150 mkm, T=250 mkm. ([1] 63-bet 4,3

jad)

Qora, Rz=50 mkm, T=50 mkm. ([1] 64-bet 4,5 jad)

Toza, Rz=30 mkm, T=30 mkm. ([1] 64-bet 4,5 jad)

Berilgan zagatovkamiz uchun fazoviy chetlanishlarning umumiy qiymati quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\rho_d = \sqrt{\rho_{kop}^2 + \rho_{cm}^2} \quad ([1] 66-bet 4,7 jad)$$

B yuzaning korobleniyasini aniqlaymiz.

$$\rho_{kor} = \Delta_k \cdot D; \quad ([1] 66-bet 4,7 jad)$$

$$\Delta_k = 0.7 \quad ([1] 66-bet 4,8 jad)$$

D=52 mm.

$$\rho_{kor} = \Delta_k \cdot d = 0.8 \cdot 52 = 41.6 \text{ mkm.}$$

$$\rho_{sm} = +0.8 \text{ mm} = 800 \text{ mkm.}$$

$$\rho = \sqrt{41.6^2 + 800^2} = 801 \text{ mkm.}$$

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

$$\rho_2 = \rho_1 \cdot 0.05 = 801 \cdot 0.05 = 40.05 \text{ mkm.}$$

$$\rho_2 = \rho_1 \cdot 0.05 = 40.05 \cdot 0.05 = 2.0025 \text{ mkm.}$$

O'rnatishda hosil bo'ladigan xatoliklarni aniqlaymiz.

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_\delta^2 + \varepsilon_3^2} \quad ([1] \text{ 74-bet})$$

Berilgan detalda o'lchov baza bilan o'rnatish bazasi bir-biriga mos kelgani uchun bazalash xatoligi, U holda $\varepsilon_{y_1} = \varepsilon_3 = 420 \text{ MKM}$, $\varepsilon_{y_2} = \varepsilon_{y_1} \cdot 0.05 = 21 \text{ MKM}$

Bazalash xatoligi:

$$\varepsilon_\delta = \frac{\delta_{zag} + \delta_{det}}{2}; \quad ([1] \text{ 76-bet 4,10 jad})$$

Bu yerda: $([3] \text{ 441-bet 2 jad}(14-10-8 \text{ kv}))$.

$\delta_{zag} = 740 \text{ mkm}$ -zagatovka dopuski;

$\delta_{det} = 120 \text{ mkm}$ -dopuski;

$\delta_{det} = 46 \text{ mkm}$ -detal dopuski;

U holda:

$$\varepsilon_\delta = \frac{740 + 120 + 46}{3} = 302 \text{ mkm};$$

U holda o'rnatish xatoligi quyidagiga teng bo'ladi:

$$\varepsilon_y = \sqrt{420^2 + 302^2} = 517,3 \text{ mkm};$$

$$\varepsilon_2 = \varepsilon_1 \cdot 0.05 = 25.865 \text{ mkm};$$

$$\varepsilon_3 = \varepsilon_2 \cdot 0.05 = 1.29325 \text{ mkm};$$

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

$$2Z_{\min} = 2(R_{Z_{i-1}} + T_{i-1} + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon_i^2})$$

Yo'nishda minimal qo'yim miqdori.

$$2Z_{\min} = 2(R_{Z_{i-1}} + T_{i-1} + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon_i^2})$$

Minimal qo'yimlarni xisoblaymiz:

$$\text{Qora} \quad 2Z_{\min_1} = (150 + 250 + \sqrt{801^2 + 517,3^2}) = 1353,5 \text{ mkm}$$

$$\text{Toza} \quad 2Z_{\min_1} = (50 + 50 + \sqrt{40,05^2 + 25,865^2}) = 147,6 \text{ mkm}$$

$$\text{Jilvirlashda} \quad 2Z_{\min_1} = (30 + 30 + \sqrt{2,0025^2 + 1,29^2}) = 62,3 \text{ mkm}$$

Dopusk miqdori $\delta_{zag}=740$ mkm $\delta_{qora}=120$ mkm. $\delta_{toza}=46$ mkm; ([3] 441-bet 2

jad).

Hisobiy o'lchamni topamiz:

$$L=52+0.046=52.046 \text{ mkm};$$

$$L=52.046+0.1476=52.1936 \text{ mkm}.$$

$$L=52.1936+1.3535=53.5471 \text{ mkm}.$$

Keltirilgan o'lchamlarni xisoblaymiz:

$$L=52.046-0.046=52 \text{ mm};$$

$$L=52.1936-0.12=52.0736 \text{ mm}.$$

$$L=53.5471-0.740=52.8071 \text{ mm}.$$

Keltirilgan qo'yimlarni xisoblaymiz:

$$Z_{\max}=52.1936-52.046=0.1476 \text{ mkm};$$

$$Z_{\max}=53.5471-52.1936=1.3535 \text{ mkm}.$$

$$Z_{\min}=52.0736-52=0.0736 \text{ mkm}.$$

$$Z_{\min}=52.8071-52.0736=0.7335 \text{ mkm}.$$

Hisoblarni tekshiramiz:

$$Z_{\max}-Z_{\min}=1.3535-0.7335=0.62 \text{ mm}.$$

$$\delta_{zag}-\delta_1=0.74-0.12=0.62 \text{ mm}.$$

Hisob to'g'ri bajarilgan.

Berilgan detalda A yuzani $D=65h7$ mm, $L=62$ mm uzunlikda qora, toza yo'nib kengaytirilsin, yo'nishda qo'yimlar miqdorini va oraliq chegaraviy o'lchamlarni hisoblaymiz.

Zagatovka $Rz=150$ mkm $T=250$ mkm. ([1] 63-bet 4,3 jad)

Qora kengaytirishda $Rz=50$ mkm, $T=50$ mkm.

Toza kengaytirishda $Rz=30$ mkm, $T=30$ mkm. ([1] 64-bet 4,5 jad)

Qo'yimning ichki yuzalarini xisoblashda:

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

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

$$\rho_{kor} = \Delta_k \cdot D \quad ([1] 68-bet 4,7 jad).$$

$\Delta_k=1.5$; $D=65$ mm.

$\rho_{kor} = \Delta_k \cdot 65d = 1.5 \cdot 65 = 66.5$ mm.

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

$\rho_2 = \rho_1 \cdot 0,05 = 52.5 \cdot 0,05 = 3.325$ mkm.

$\rho_3 = \rho_2 \cdot 0,05 = 2.625 \cdot 0,05 = 0.16625$ mkm.

O'rnatishda hosil bo'ladigan xatoliklarni aniqlaymiz.

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_m^2 + \varepsilon_\sigma^2} \quad ([1] 73-bet).$$

Bazalash xatoligi:

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

Bu yerda: ([3] 441-bet 2 jad(14,10,7 kv).

$\delta_{zag}=740$ mkm- zagatovka dopuski;

$\delta_{qora}=120$ mkm dopusk;

$\delta_{det}=30$ mkm- detal dopuski;

Maxkamlash xatoligi:

$\varepsilon_{\max} = 250$ mkm;

U holda:

$$\varepsilon_{\delta} \frac{740 + 120 + 30}{3} = 260,6 \text{ mkm};$$

U holda o'rnatish xatoligi quyidagiga teng bo'ladi:

$$\varepsilon_y = \sqrt{250^2 + 260,6^2} = 361 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_2 = \varepsilon_1 \cdot 0.05 = 18.05 \text{ mkm};$$

$$\varepsilon_3 = \varepsilon_2 \cdot 0.05 = 0.9025 \text{ mkm};$$

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

Yo'nishda minimal qo'yim miqdori.

$$\text{Qora} \quad 2z_{i_{\min}} = 2(Rz_{i-1} + T_{i-1} + \sqrt{\rho^2_{i-1} + \varepsilon^2}) = 2 \cdot (150 + 250 + \sqrt{66,5^2 + 361^2}) = 767$$

mkm.

$$\text{Toza} \quad 2z_{i_{\min}} = 2(Rz_{i-1} + T_{i-1} + \sqrt{\rho^2_{i-1} + \varepsilon^2}) = 2 \cdot (50 + 50 + \sqrt{3,325^2 + 18,05^2}) = 118.3$$

mkm.

$$\text{Jilvirlash} \quad 2z_{i_{\min}} = 2(Rz_{i-1} + T_{i-1} + \sqrt{\rho^2_{i-1} + \varepsilon^2}) = 2 \cdot (30 + 30 + \sqrt{0,166^2 + 0,90^2}) = 60.8$$

mkm.

Hisobiy o'lchamni topamiz.

([3] 441-bet 2 jad(14-10-7 kv).

Dopusk miqdori $\delta_{zag} = 740 \text{ mkm}$ $\delta_{qora} = 120 \text{ mkm}$. $\delta_{toza} = 30 \text{ mkm}$;

Hisobiy o'lchamlarni xisoblaymiz.

$$D_{qora} = 65 + 0.03 = 65.03 \text{ mm};$$

$$D_{zag} = 65.03 + 0.118 = 65.418 \text{ mm}.$$

$$D_{toza} = 65.418 + 0.767 = 66.185 \text{ mm}.$$

Keltirilgan o'lchamlarni xisoblaymiz:

$$D_{det} = 65.03 - 0.03 = 65 \text{ mm};$$

$$D_{qora} = 65.418 - 0.12 = 65.298 \text{ mm};$$

$$D_{toza} = 66.185 - 0.74 = 65.445 \text{ mm}.$$

Xisobiy qo'yimlarni xisoblaymiz:

$$Z_{\min}=65.418-65.03=0.388 \text{ mkm};$$

$$Z_{\min}=66.185-65.418=0.767 \text{ mkm};$$

$$Z_{\max}=65.298-65=0.298 \text{ mkm};$$

$$Z_{\max}=65.445-65.298=0.147 \text{ mkm};$$

Tekshirish.

$$Z_{\max}^{np} - Z_{\min}^{np} = 0,767 - 0,147 = 0,62 \text{ mkm.}$$

$$\delta_{zag}-\delta_{qora}=0.74-0.12=0.62 \text{ mkm.}$$

Hisob to'g'ri bajarilgan.

Jadval usulli bilan mexanik ishlov berish uchun qoldirilgan qo'yimlarni xisobi $D=48 \text{ mm}$, $L=30 \text{ mm}$ V yuza uchun qoldirilgan qo'yimlarni va chegaraviy o'lchamlarni xisoblaymiz. Mexanik ishlov berish ketma-ketligi qora,toza yo'nishdan iborat. Qo'yim parametrlarini yozamiz:

$$\delta_{zag} = 250 \text{ mkm}, \delta_{qora} = 100 \text{ mkm}, \delta_{det} = 25 \text{ mkm} \quad ([3] \text{ 441 bet, 2 jad; (12-10-7-kv)})$$

Minimal qo'yimlarni yozamiz:

$$\text{Qora yo'nishda } 2Z=2000 \text{ mkm}$$

$$\text{Toza yo'nishda } 2Z=500 \text{ mkm}$$

([4] 136 bet, 30 jad)

Keltirilgan o'lchamlarni xisoblaymiz:

$$D_{det} = 48^{0,025} = 48,025 \text{ mm}$$

$$D_{qora} = 48.025 + 0,5 = 48.525 \text{ mm}$$

$$D_{zag} = 48.525 + 2 = 50.525 \text{ mm}$$

Keltirilgan xisobiy o'lchamlar:

$$D_{det} = 48.025 - 0,025 = 48 \text{ mm}$$

$$D_{qora} = 48.525 - 0.10 = 48.425 \text{ mm}$$

$$D_{zag} = 50.525 - 0.25 = 50.275 \text{ mm}$$

Keltirilgan qo'yimlarni xisoblaymiz:

$$2Z_{\max} = 50.525 - 48.025 = 2.5 \text{ mm}$$

$$2Z_{\max} = 50.525 - 48.525 = 2 \text{ mm}$$

Minimal qo'yimlar

$$2Z_{\min}=50.275-48=2.275 \text{ mm}$$

$$2Z_{\min}=50.275-48.425=1.85 \text{ mm}$$

Hisoblarni tekshiramiz

$$2Z_{\max}-2Z_{\min}=2-1.85=0.15 \text{ mm}$$

$$\delta_{qora} - \delta_{det} = 0.25-0.10=0.15 \text{ mm}$$

Hisobot to'g'ri bajarilgan.

4-jadval

Yu zalar	Yuza o'lchamlari	Belgilani shi	Hisobiy qo'yimlar. mkm	Dopuskl ar. mkm
A	D=65 mm L=62 mm	Zmin	620	$\delta=30$ $\delta=120$ $\delta=740$
B	D=50h7 mm L=298 mm	2Zmin	620	$\delta=30$ $\delta=120$ $\delta=740$
V	D=48k6 mm L=30 mm	2Zmax	150	$\delta=25$ $\delta=100$ $\delta=620$
G	D=46 mm L=26 mm	2Zmin	440	$\delta=25$ $\delta=100$ $\delta=620$
S	D=42 mm, L=54 mm	Zmax	520	$\delta=25$ $\delta=100$ $\delta=620$
M	D=118 mm	2Zmax	700	$\delta=35$ $\delta=140$ $\delta=870$
N	D=34 mm	Zmax	520	$\delta=21$ $\delta=84$

				$\delta=520$
--	--	--	--	--------------

2.5. Kesish rejimini xisoblash.

2 ta turli ko'rinishdagi yuzarga kesish maromlarini qisqa analiti usulda xisoblash va asosiy vaqtni aniqlash

005 Tokorlik operatsiyasi:

1-O'tish. A yuzani $D=65h7$ mm, $L=62$ mm uzunlikda qora yo'nilsin. 1K62 modeli Tokarlik-vintqirgish dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $R_a=2.5$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat-40 markali bo'lib, uning qattiqligi 156 HB ga teng.

Keskich va uning geometrik o'lchamlari:

Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, kondalang 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]

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

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

2. Surish qiymatini aniqlaymiz. (16j, 269b)

$S_o=0.05$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.05$ 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. ([6],268b)

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

$$v = \frac{C_v}{T^m \cdot t^{x_y} \cdot S^{y_v}} \cdot K_v = \frac{C_v}{T^m \cdot t^{x_y} \cdot S^{y_v}} \cdot K_{M_v} \cdot K_{n_v} \cdot K_{u_v}$$

17-jadvaldan (269b) formuladagi koeffitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz.

Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan BK6 keskichdan foydalanamiz.

$$C_v=420, x_v=0.15, y_v=0.35, m=0.20$$

To'g'rilash koeffitsentlarini etiborga olamiz.

$$K_{m_v} = K_r \left(\frac{750}{\sigma_v} \right)^{n_v} \quad (1-j, 261b)$$

$$n_v=1.7 \quad (2-j, 262b)$$

$$K_{n_v} = 0.8, \quad K_{u_v} = 0.7$$

$$V = \frac{420}{60^{0.30} \cdot 2^{0.15} \cdot 0.05^{0.20}} \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 = \frac{420}{2.08} \cdot 0.8 \cdot 0.7 = 11.3 \text{ m/daq}$$

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 11.3}{3.14 \cdot 65} = 55.3 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=63 \text{ min}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 65 \cdot 63}{1000} = 12.8 \text{ m/daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

$$N_{kac} = \frac{P_z \cdot V_{xak}}{60 \cdot 102}; \text{ kv}t$$

Kesish kuchi R_z ni quyidagi fo'rmuladan hisoblab topamiz:

$$P_z = 9.81 \cdot C_{P_z} \cdot t^{x_{P_z}} \cdot S^{y_{P_z}} \cdot v^{n_{P_z}} \cdot K_{P_z}$$

Mavjud ishlov berish sharoiti uchun:

$$C_{P_z} = 92, \quad X_{P_z} = 1, \quad Y_{P_z} = 0.75, \quad n_{P_z} = 0 \quad (22-j, 274b)$$

Kesish kuchidagi to'g'rilash koeffitsentlarini etiborga olamiz.

$$K_{MP_z} = \left(\frac{\sigma}{75} \right)^n \quad (9-j, 264b)$$

Shartga asosan 229 HB; $n_r=0.4$ (9-j,264b)

Demak:

$$K_{MP_z} = \left(\frac{\sigma}{75} \right)^{0,75} = 1$$

$$P_z = 9.81 \cdot 92 \cdot 2' \cdot 0.05^{0.75} \cdot 3.1^{\circ} \cdot 1 = 190 \text{ N} \approx (1900 \text{ kgs})$$

$$N_{\text{kes}} = \frac{1900 \cdot 3,1}{60 \cdot 102} = 0,96 \text{ kvt}$$

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

$$1K62 \text{ dastgohida } N_{\text{shp}} = N_d \cdot h = 10 \cdot 0.75 = 7.5 \text{ kvt};$$

$$N_{\text{kes}} \leq N_{\text{shp}}, 2.42 \leq 7.5, \text{ yani ishlov berish mumkin.}$$

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz.

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

Keskichni ishchi yurish uzunligi:

$$L = l + y + \Delta$$

bu yerda:

$u = 2 \text{ mm}$, keskichni botishi;

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

$l = 1$, o'tishlar soni;

$$L = 62 + 2 + 2 = 66 \text{ mm};$$

$$T_a = \frac{66}{55,3 \cdot 0.05 \cdot 1000} = 0,02 \text{ daq.}$$

015-Tokarlik operatsiyasi

2-O'tish. $D = 50h7 \text{ mm}$, $L = 298 \text{ mm}$ uzunlikda qora yo'nilsin. 1K62 modeli Tokarlik-vintqirqish dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h = 0.5 \text{ mm}$. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $R_a = 1.25 \text{ mkm}$ ga teng.

Zagotovka materiali Po'lat-30 markali bo'lib, uning qattiqligi 156 HB ga teng.

Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, kondalang kesim yuzasi $16 \times 20 \text{ mm}$ $l = 160 \text{ mm}$.

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

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

$$\varphi = 45^0, \varphi_1 = 45^0, r=1 \text{ mm [190 bet, 31 jad]}$$

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

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir marta o'tish bilan qo'yim miqdorini olib tashlashda $t=h=0.5 \text{ mm}$.

2. Surish qiymatini aniqlaymiz. (16j, 269b)

$$S_o=0.06 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.06 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz.

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T=30...60 \text{ daq}$ ekanligini etiborga olib $T=60 \text{ daq}$ deb qabul qilamiz. ([6],268b)

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

$$v = \frac{C_v}{T^m \cdot t^{x_y} \cdot S^{y_v}} \cdot K_v = \frac{C_v}{T^m \cdot t^{x_y} \cdot S^{y_v}} \cdot K_{M_v} \cdot K_{n_v} \cdot K_{u_v}$$

17-jadvaldan (269b) formuladagi koeffitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz.

Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz.

$$C_v=420, x_v=0.15, y_v=0.20, m=0.20$$

To'g'rilash koeffitsentlarini etiborga olamiz.

$$K_{M_v} = k \left(\frac{750}{\sigma} \right)^{n_v} \quad ([2] 1-j.261b).$$

$$n_v=1.75 \quad K_{n_v} = 0.7, \quad K_{u_v} = 0.6.$$

$$V = \frac{420}{60^{0.20} \cdot 0.5^{0.15} \cdot 0.06^{0.20}} \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 = \frac{420}{3.42 \cdot 1.63} \cdot 0.7 \cdot 0.6 = 2,1 \text{ m/daq.}$$

9. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 2,1}{3.14 \cdot 50} = 13,3 \text{ daq}^{-1}.$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=16 \text{ min}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

10. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 50 \cdot 16}{1000} = 2,5 \text{ m/daq}$$

11. Kesish uchun sarflangan quvvat:

$$N_{kes} = \frac{P_z \cdot V_{xak}}{60 \cdot 102}; \text{кВт}$$

Kesish kuchi R_z ni quyidagi formuladan hisoblab topamiz:

$$P_z = 9.81 \cdot C_{P_z} \cdot t^{x_{P_z}} \cdot S^{y_{P_z}} \cdot v^{n_{P_z}} \cdot K_{P_z}$$

Mavjud ishlov berish sharoiti uchun:

$$C_{P_z} = 92, \quad X_{P_z} = 1, \quad Y_{P_z} = 0.75, \quad n_{P_z} = 0 \quad (22\text{-j, } 274\text{b})$$

Kesish kuchidagi to'g'rilash koeffitsientlarini etiborga olamiz.

$$K_{MP_z} = \left(\frac{\sigma}{750} \right)^n \quad (9\text{-j, } 264\text{b})$$

Shartga asosan 156 HB; $n_r=0.4$ (9-j,264b)

$$\text{Demak, } K_{MP_z} = \left(\frac{\sigma}{750} \right)^1 = 0,75.$$

$$P_z = 9.81 \cdot 92 \cdot 0.5^1 \cdot 0.06^{0.75} \cdot 2.1 \cdot 1 = 459 \text{ N} \approx (4590 \text{ kgs}).$$

$$N_{kes} = \frac{4590 \cdot 2,5}{60 \cdot 102} = 1,8 \text{ кВт}.$$

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

$$1K62 \text{ dastgohida } N_{shp} = N_d \cdot h = 10 \cdot 0.75 = 7.5 \text{ kvt};$$

$$N_{kes} \leq N_{shp}, \quad 5.95 \leq 7.5, \text{ yani ishlov berish mumkin.}$$

Asosiy vaqtni hisoblaymiz.

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

Keskichni ishchi yurish uzunligi:

$$L = l + y + \Delta$$

bu yerda:

$u = 2 \text{ mm}$, keskichni botishi;

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

$l = 1$, o'tishlar soni.

$$L = 298 + 0.5 + 0.5 = 299 \text{ mm}$$

$$T_a = \frac{299}{13,3 \cdot 0.06 \cdot 1000} = 0.37 \text{ daq}$$

005-Tokarlik operatsiyasi

1-o'tish. A-o'rnatish N-tores yuza $d=50$ mm qora yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $Ra=6.3$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 40, ko'ndalang kesim yuzasi 16×20 mm, $l=160$ mm.

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

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

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

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,).

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

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ 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 $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^\circ$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet,7 jad)

5.Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 50}{3.14 \cdot 50} = 319 \text{ daq}^{-1}$$

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:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 50 \cdot 319}{1000} = 50 \text{ m/daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6 \text{ mm/ayl}$, $t=2 \text{ mm}$, $N_j=4,5 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375 \text{ Kvt}$.

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

Tokorlik dastgohi

$N_{shp}=N_d \cdot h=10 \cdot 0,75=7,5 \text{ kv}$ t;

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7,5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=25+2+2=29 \text{ mm}$.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{29}{319 \cdot 0,6} = 0,15 \text{ daq.}$$

005-Tokorlik operatsiyasi

2-o'tish. A-o'rnatish N-toresda yuza $d=21 \text{ mm}$ $L=135$ markaziy teshik ochilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2 \text{ mm}$. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurliqi $Ra=6,3 \text{ mkm}$ ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, ko'ndalang kesim yuzasi $16 \times 20 \text{ mm}$, $l=160 \text{ mm}$.

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]; $\lambda = 0$,

$\varphi = 60^\circ$, $\varphi_1 = 30^\circ$, $r=1 \text{ mm}$ [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,).

$S_o=0.6$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

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

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^0$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet, 7 jad)

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 21,03}{3,14 \cdot 21} = 318 \text{ daq}^{-1}$$

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:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 21 \cdot 319}{1000} = 21,03 \text{ m/ daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6$ mm/ayl, $t=2$ mm , $N_j=4,5$ Kvt ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375$ Kvt.

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

Tokorlik dastgohi

$N_{shp}=N_d \cdot h=10 \cdot 0,75=7,5$ kvt;

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7,5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=135+2+2=139$ mm.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{139}{318 \cdot 0,6} = 0,72 \text{ daq.}$$

005-Tokarlik operatsiyasi

3-o'tish. A-o'rnatish K yuza $d=33$ mm $L=25$ qora yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurliqi $Ra=6.3$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, ko'ndalang kesim yuzasi 16×20 mm, $l=160$ mm.

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

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

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

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,).

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

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ 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 $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^{\circ}$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet,7 jad)

5.Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 33} = 873 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=1000 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 33 \cdot 873}{1000} = 90,4 \text{ m/daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6 \text{ mm/ayl}$, $t=2 \text{ mm}$, $N_j=4,5 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375 \text{ Kvt}$.

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

Tokorlik dastgohi

$N_{shp}=N_d \cdot h=10 \cdot 0,75=7,5 \text{ kv}$ t;

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7,5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=25+2+2=29 \text{ mm}$.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{29}{873 \cdot 0,6} = 0,05 \text{ daq.}$$

005-Tokorlik operatsiyasi

4-o'tish. A-o'rnatish S yuza $d=42,5 \text{ mm}$ $L=54$ qora yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=0,3 \text{ mm}$. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurliqi $Ra=3,2 \text{ mkm}$ ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskichi, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, ko'ndalang kesim yuzasi $16 \times 20 \text{ mm}$, $l=160 \text{ mm}$.

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]; $\lambda = 0$,

$\varphi = 60^\circ$, $\varphi_1 = 30^\circ$, $r=1 \text{ mm}$ [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,).

$S_o=0.6$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

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

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^0$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet, 7 jad)

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 42,5} = 676 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=680$ daq⁻¹ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 42,5 \cdot 676}{1000} = 90,2 \text{ m/ daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6$ mm/ayl, $t=0.3$ mm , $N_j=4,5$ Kvt ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375$ Kvt.

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

Tokorlik dastgohi

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

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7.5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=54+2+2=58$ mm.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{58}{676 \cdot 0,6} = 0,14 \text{ daq.}$$

005-Tokarlik operatsiyasi

5-o'tish. A-o'rnatish S yuza $d=42.2$ mm $L=54$ qora yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=0.2$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurliqi $Ra=3.2$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, 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,).

$S_o=0.6$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ 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 $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^\circ$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet,7 jad)

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 42,2} = 679 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=680 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 42,2 \cdot 679}{1000} = 89,9 \text{ m/daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6 \text{ mm/ayl}$, $t=0.2 \text{ mm}$, $N_j=4,5 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375 \text{ Kvt}$.

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

Tokorlik dastgohi

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

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7.5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=54+2+2=58 \text{ mm}$.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{58}{679 \cdot 0,6} = 0,14 \text{ daq.}$$

005-Tokorlik operatsiyasi

6-o'tish. A-o'rnatish G yuza $d=45.2 \text{ mm}$ $L=26$ qora yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=0.2 \text{ mm}$. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurliqi $Ra=2.5 \text{ mkm}$ ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, ko'ndalang kesim yuzasi $16 \times 20 \text{ mm}$, $l=160 \text{ mm}$.

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]; $\lambda = 0$,

$\varphi = 60^\circ$, $\varphi_1 = 30^\circ$, $r=1 \text{ mm}$ [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,).

$S_o=0.6$ mm/ayl.

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

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

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^0$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet, 7 jad)

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 45,2} = 676 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=680$ daq⁻¹ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 45,2 \cdot 676}{1000} = 90,2 \text{ m/ daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6$ mm/ayl, $t=0.2$ mm , $N_j=4,5$ Kvt ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375$ Kvt.

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

Tokorlik dastgohi

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

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7.5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=26+2+2=30$ mm.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{30}{676 \cdot 0,6} = 0,07 \text{ daq.}$$

005-Tokarlik operatsiyasi

7-o'tish. A-o'rnatish V yuza $d=46.5$ mm $L=30$ qora yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=0.5$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $Ra=3.2$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, ko'ndalang kesim yuzasi 16×20 mm, $l=160$ mm.

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

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

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

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,).

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

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ 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 $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^\circ$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5] 648 bet, 7 jad)

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 46,5} = 616 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=680 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 46,5 \cdot 616}{1000} = 89,9 \text{ m/daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6 \text{ mm/ayl}$, $t=0.5 \text{ mm}$, $N_j=4,5 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375 \text{ Kvt}$.

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

Tokorlik dastgohi

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

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7.5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=30+2+2=34 \text{ mm}$.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{34}{616 \cdot 0,6} = 0,09 \text{ daq.}$$

005-Tokorlik operatsiyasi

8-o'tish. A-o'rnatish V yuza $d=46.2 \text{ mm}$ $L=30$ toza yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=0.2 \text{ mm}$. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $Ra=3.2 \text{ mkm}$ ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, ko'ndalang kesim yuzasi $16 \times 20 \text{ mm}$, $l=160 \text{ mm}$.

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]; $\lambda = 0$,

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

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz.

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

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

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

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

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

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

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=3 \text{ mm}$ gacha bo'lsa, surish $S=0,6 \text{ mm/ ayl}$ bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^{\circ}$ bo'lsa ; $V_j=90 \text{ m/ daq}$.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet,7 jad)

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 46,2} = 616 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=680 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 46,2 \cdot 616}{1000} = 89,9 \text{ m/ daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6 \text{ mm/ayl}$, $t=0.2 \text{ mm}$, $N_j=4,5 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet,7 jad)

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

$$N=4,5 \cdot 0,75=3,375 \text{ Kvt.}$$

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

Tokorlik dastgohi

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

$$N_{kes} \leq N_{shp}, 3,375 \leq 7.5, \text{ yani ishlov berish mumkin.}$$

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=30+2+2=34$ mm.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{34}{616 \cdot 0,6} = 0,09 \text{ daq.}$$

005-Tokarlik operatsiyasi

9-o'tish. A-o'rnatish B yuza $d=51$ mm $L=298$ qora yo'nilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=1.7$ mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $Ra=3.2$ mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 30, ko'ndalang kesim yuzasi 16x20 mm, $l=160$ mm.

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

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

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

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,).

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

Dastgoh pasporti bo'yicha korektirovkalab $S_o=0.6$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

3.Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

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

4.Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S=0,6$ mm/ ayl bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^\circ$ bo'lsa ; $V_j=90$ m/ daq.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet,7 jad)

5.Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 51} = 562 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=680 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 51 \cdot 562}{1000} = 89,9 \text{ m / daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6 \text{ mm/ayl}$, $t=1.7 \text{ mm}$, $N_j=4,5 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet, 7 jad)

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

$N=4,5 \cdot 0,75=3,375 \text{ Kvt}$.

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

Tokorlik dastgohi

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

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7.5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=289+2+2=293 \text{ mm}$.

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{293}{562 \cdot 0,6} = 0,85 \text{ daq.}$$

005-Tokarlik operatsiyasi

11-o'tish. S yuzada $2 \times 45^\circ$ faska ochilsin. Tokorlik 1K62 dastgohida yo'nilyapti. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori $h=2 \text{ mm}$. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi $Ra=6.3 \text{ mkm}$ ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Tokorlik o'tuvchi keskich, kesuvchi qism materiali T15K6, keskich tanasi materiali Po'lat 40, ko'ndalang kesim yuzasi $16 \times 20 \text{ mm}$, $l=160 \text{ mm}$.

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

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

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

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz.

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

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

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

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

3. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

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

4. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz:

Agar $t=3 \text{ mm}$ gacha bo'lsa, surish $S=0,6 \text{ mm/ ayl}$ bo'lsa, Po'latlar uchun, T15K6 bo'lsa, $\varphi = 60^{\circ}$ bo'lsa ; $V_j=90 \text{ m/ daq}$.

To'g'rilash koefitsienti: $K=1$ ([5]648 bet,7 jad)

5. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 90}{3.14 \cdot 21} = 1363 \text{ ayl / daq}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=1600 \text{ daq}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

6. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 21 \cdot 1363}{1000} = 89 \text{ m/ daq}$$

7. Kesish uchun sarflangan quvvat:

Agar $S=0,6 \text{ mm/ayl}$, $t=2 \text{ mm}$, $N_j=4,5 \text{ Kvt}$ ([5] 650 bet,7 jad)

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

$$N=4,5 \cdot 0,75=3,375 \text{ Kvt.}$$

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

Tokorlik dastgohi

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

$N_{kes} \leq N_{shp}$, $3,375 \leq 7.5$, yani ishlov berish mumkin.

9. Asosiy vaqtni hisoblaymiz:

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

Bu yerda $L=l+y+\Delta=2+2+2=6$ mm

$$T_a = \frac{L \cdot i}{n \cdot S} = \frac{6}{1363 \cdot 0,6} = 0,07 \text{ daq}$$

010. Vertikal parmalash.

1-O'tish. A-o'rnatish. M yuzada 3ta Q teshik Ø20 mm l=14 mm uzunlikda parmalansin. 2H125 vertikal parmalash dastgohi. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori h=3 mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi Ra=6.3 mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. keskich va uning geometrik elementlari: Spiral parma d=20 mm, kesuvchi qism materiali qattiq qotishma T15K6. Geometrik o'lchamlari $2\varphi = 118^\circ$; $2\varphi_0 = 70^\circ$; $\psi = 55^\circ$;

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

Kesish maromlarini belgilaymiz:

1. Po'latlarni parmalashda qattiqligi HB 229 bo'lganda surish qiymati:

$$S = 0,10 - 0,15 \text{ mm/ayl ([2] 277bet, 25 jad)}$$

Dastgoh pasportidan $S = 0,10$ mm /ayl qabul qilamiz

2. Kesichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60$ daq ekanligini etiborga olib

$$T = 45 \text{ daq deb qabul qilamiz. ([2], 280 b 30 jad)}$$

3. 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) fo'rmuladagi koeffitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz.

Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz.

$$C_v=7,0; q=0.4 y_v=0.70, m=0.20$$

To'g'rilash koeffitsentlarini etiborga olamiz.

$$K_{m_v} = k \left(\frac{750}{\sigma} \right)^{n_v} \quad ([1] 1-j.261b)$$

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

$$V = \frac{7,0 \cdot 20^{0,45}}{45^{0,2} \cdot 0,1^{0,3}} \cdot 0.8 \cdot 0.83 \cdot 1 = 17,01 \text{ m/daq}$$

1. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 17,01}{3,14 \cdot 20} = 270 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=355 \text{ min}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

2. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{\text{xaq}} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 20 \cdot 270}{1000} = 16,9 \text{ m/daq}$$

3. Burovchi moment kuchini aniqlaymiz:

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

$$P_0 = 10 \cdot C_p \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p ;$$

$$N_e = \frac{M_{kp} \cdot n}{9750} ;$$

Bu yerda: Po'lat 45 uchun qattiqligi HB 229 bo'lsa, parmalashda parmaning kesuvchi qism materiali T15K6 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 :

$$M_{kp} = 10 \cdot C_m \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p = 10 \cdot 0,0345 \cdot 20^{2,0} \cdot 0,1^{0,8} \cdot 1,1 = 17,65 \text{ H/m}$$

$$P_0 = 10 \cdot C_p \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p = 10 \cdot 68 \cdot 20^{1,0} \cdot 0,1^{0,7} \cdot 1,1 = 4237,55 \text{H/m}$$

(423.7 kgs/mm²)

Kesishdagi quvvat :

$$N_e = \frac{M_{kp} \cdot n}{9750} = \frac{17,65 \cdot 270}{9750} = 0,48 \text{ kvv}$$

Asosiy vaqt:

$$T_{as} \frac{L}{n \cdot s} = \frac{18}{270 \cdot 0,1} = 0,51 \text{ daq}$$

Bu yerda:

$$L = y + \Delta + l = 14 + 2 + 2 = 18 \text{ mm};$$

bu yerda: u=2 mm, keskichni botishi; Δ=2 mm, keskichni chiqishi; l=6 o'tishlar soni.

010. Vertikal parmalash.

2-O'tish. A-o'rnatish. M yuzada 3ta Q teshik Ø7 mm l=6 mm uzunlikda parmalansin. 2H125 vertikal parmalash dastgohi. Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim miqdori h=3 mm. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adir-budurligi Ra=6.3 mkm ga teng. Zagotovka materiali Po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. keskich va uning geometrik elementlari: Spiral parma d=7 mm, kesuvchi qism materiali qattiq qotishma T15K6. Geometrik o'lchamlari 2 $\varphi = 118^\circ$; $2\varphi_0 = 70^\circ$; $\psi = 55^\circ$;

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

Kesish maromlarini belgilaymiz:

1. Po'latlarni parmalashda qattiqligi HB 229 bo'lganda surish qiymati:

$$S = 0,10 - 0,15 \text{ mm/ayl ([2] 277bet, 25 jad)}$$

Dastgoh pasportidan S=0,10 mm /ayl qabul qilamiz

2. Keskichni turg'unlik davrini aniqlaymiz:

Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda T =30...60 daq ekanligini etiborga olib

$$T = 45 \text{ daq deb qabul qilamiz. ([2], 280 b 30 jad)}$$

3. 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) fo'rmuladagi koeffitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz.

Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz.

$$C_v=7,0; \quad q=0.4 \quad y_v=0.70, \quad m=0.20$$

To'g'rilash koeffitsentlarini etiborga olamiz.

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

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

$$V = \frac{7,0 \cdot 7^{0,45}}{45^{0,2} \cdot 0,1^{0,3}} \cdot 0.8 \cdot 0.83 \cdot 1 = 10,62 \text{ m/daq}$$

1. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 10,62}{3.14 \cdot 7} = 483 \text{ daq}^{-1}$$

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

2. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{\text{xaq}} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 7 \cdot 483}{1000} = 10,6 \text{ m/daq}$$

3. Burovchi moment kuchini aniqlaymiz:

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

$$P_0 = 10 \cdot C_p \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p;$$

$$N_e = \frac{M_{kp} \cdot n}{9750};$$

Bu yerda: Po'lat 45 uchun qattiqligi HB 229 bo'lsa, parmalashda parmaning kesuvchi qism materiali T15K6 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 :

$$M_{kp} = 10 \cdot C_m \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p = 10 \cdot 0.0345 \cdot 7^{2.0} \cdot 0.1^{0.8} \cdot 1.1 = 13.27 \text{ H/m}$$

$$P_0 = 10 \cdot C_p \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p = 10 \cdot 68 \cdot 7^{1.0} \cdot 0.1^{0.7} \cdot 1.1 = 4037.5 \text{ H/m}$$

(403.7 kgs/mm²)

Kesishdagi quvvat :

$$N_e = \frac{M_{kp} \cdot n}{9750} = \frac{13.27 \cdot 483}{9750} = 0.65 \text{ kvv}$$

Asosiy vaqt:

$$T_{as} \frac{L}{n \cdot s} = \frac{11}{483 \cdot 0.1} = 0.14 \text{ daq}$$

Bu yerda:

$$L = y + \Delta + l = 7 + 2 + 2 = 11 \text{ mm};$$

bu yerda: u=2 mm, keskichni botishi; $\Delta=2$ mm, keskichni chiqishi; l=6 o'tishlar soni.

010. Vertikal parmalash.

B-o'rnatish. K-yuzada M33x1.5, L=20 mm uzunlikda rezba ochilsin. 2H125 Vertikal parmalash dastgohi. Mexanik ishlov berishdan so'ng yuzaning g'adirbudurligi Ra=6.3 mkm ga teng. Zagotovka materiali po'lat 30 markali bo'lib, uning qattiqligi 229 HB ga teng. Keskich va uning geometrik elementlari: Metchik M33x1.5 mm kesuvchi qism materiali P6M5, ([5]155 bet, 48 jad) qattiqligi 229 HB bo'lsa, $\gamma = 8^\circ$, $\alpha = 8^\circ$, $\varphi = 20^\circ$, $\lambda = 0$.

Kesish maromlari:

1. Kesishdagi tezlik: $Ra=6.3$ mkm, bo'lsa, 8-9 kv bo'lsa, $V_{jad}=10$ m/daq olinadi. ([3]668 bet, 7 jad.)

To'g'rilash koefitsienti: $k=1$ [4] (666-bet, 7-jad);

2. Shpindelni aylanishlar chastotasini hisoblaymiz:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 10}{3.14 \cdot 33} = 96,5 \text{ ayl / daq}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korektirovka qilib xaqiqiy aylanishlar chastotasi $n=125 \text{ min}^{-1}$ ni qabul qilamiz.

3. Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 33 \cdot 96,5}{1000} = 9,9 \text{ m / daq}$$

7. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{L+l}{P \cdot N} + \frac{L+l}{P \cdot n}; \text{ (daq);}$$

Bu yerda: $l=6P = 6 \cdot 1 = 6$ mm; $n=1.25 \cdot N = 1.25 \cdot 125 = 156$ ayl/daq;

dastgoh pasportidan $n=355$ ayl/daq qabul qilamiz.

$$T_{as} = \frac{20+4}{1 \cdot 156} + \frac{20+4}{1 \cdot 96,5} = 0,39 \text{ daq};$$

015. Vertikal frezalash operatsiyasi.

1. o'tish. O-yuzada $b=21$ mm balandligi uzunligi $l=30$ L mm frezalansin. Vertikal frezalash dastgoxida mexanik ishlov berilmoqda. zagotovka materiali Po'lat 30 qattiqligi HB229, Freza va uning geometrik o'lchamlari belgilayniz. Disk shaklidagi freza, $d=80$ mm balandligi $h=32$ mm tishlar soni $z=8$ Kesuvchi qism materiali P6M5. $\gamma = 15^\circ$ $\alpha = 12^\circ$

Kesish maromlarini belgilaymiz.

1. Kesish chuqurligini belgilaymiz. Bir ishchi yurish uchun qo'yim miqdori $t=2$ mm

2. Freza tishlari bog'liq surish.

Agar zagatovka materiali Po'lat bo'lsa, qattiqligi 229 HB bo'lsa, kesish chuqurligi $t=3$ mm gacha bo'lsa, freza kesuvchi qism materiali P6M5 bo'lsa,

$S_0=0,12-0,18$ mm/tish ([4] 653 bet, 7 jad)

Dastgoh pasportidan $S_0=0,12$ mm/tish qabul qilamiz.

3.Freza turg'unligi.

$$T=120 \text{ daq. ([4] 653 bet,7 jad)}$$

4.Kesish tezligini belgilaymiz;

Agar zagatovka materiali po'lat bo'lsa, disksimon freza bo'lsa, kesuvchi qism materiali P6M5 bo'lsa,kesish chuqurligi $t=3$ mm gacha bo'lsa, surish $S_0=0,12$ mm/tish bo'lsa, $V_{jad}=32$ m/daq ([3] 654 bet, 7 jad) To'g'rilash koefitsenti $k=1,1$

$$V=V_{jad} \cdot k=32 \cdot 1,1=35,2 \text{ m/daq}$$

5.Shpindelni ylanishlar soni:

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 35,2}{3,14 \cdot 80} = 140 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasportidan $n=180$ ayl/daq qabul qilamiz.

6.Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xaq} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 80 \cdot 140}{1000} = 35,1 \text{ m/daq}$$

7.Kesishdagi quvvatni xisoblaymiz.

$$N_{kes} = E \cdot \frac{v \cdot B \cdot z}{1000} \cdot k$$

Agar $S_0=0,15$ mm/tish bo'lsa, $E=1,9$ ([4] 659 bet)

$$N = 1,9 \cdot \frac{35,1 \cdot 100 \cdot 8}{1000} \cdot 1,3 = 5,5 \text{ kVt}$$

8.Dastgox quvvati:

Gorizontal frezalash dastgoxi quvvati $N_{shp} = N_{dv} \cdot \eta = 7,5 \cdot 0,8 = 6 \text{ kVt}$

9.Asosiy vaqt: $V_s = S_0 \cdot z \cdot n = 0,12 \cdot 8 \cdot 140 = 134,4 \text{ mm/daq}$; $T = \frac{L}{v_s} \text{ daq}$

Bu yerda: $L=l+y+\Delta=30+3+2=35$ m; $T = \frac{L}{v_s} = \frac{35}{134,4} = 0,26 \text{ daq}$

020. Jilvirlash operatsiyasi.

1-O'tish. S yuza $\varnothing 42$ mm. $L=54$ mm qora jilvirlansin. 3M131 odelli jilvirlash dastgohida,Ishlov berilayotgan yuza tozaligi $Ra=6.3$ mkm. Zagatovka materiali Po'lat 30, qattiqligi 229 HB, zagatovkani maxsus moslamaga o'rnatiladi.

1.[18] malumotnomaga ko'ra, (176 jad, 346 bet) ko'ndalang surishdagi tashqi yuzalarni jilvirlashda, yuza tozaligi $Ra = 0,8$, (7 sinf) Po'latlar uchun $HRC > 50$ E, EB40SM2K. Abrziv material oq elektround (EB.) Aylanani dastgox pasportidan 3M131: $D_k = 600$ mm, aylana eni $b = 63$ mm,

Kesish maromlarini xisoblaymiz:

1. Asosiy kesishdagi jilvirtosh aylanishlari kesishdagi tezlik bilan xarektirlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda}$$

D-aylana diametri ,mm, n-aylanishlar soni, ayl/daq

2. Asosiy harakatdagi zagatovkalaraylanishlar soni surishdagi tezlikka bilan xarakterlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda:}$$

d- zagatovka diametri, mm.

n- zagatovkani aynishlar soni, ayl/daq

1. Stolning ko'ndalang xarakati:

$S_0 = s_d \cdot B_k$ bu yerda: s_d - koefitsient, B_k - aylana eni,

4. Aylananing bo'ylama surishi

S_x - aylanani bo'ylama surishi.

[18] (69-jad, 465-bet) ga asosan

Jilvirlashda $V = 30 \dots 35$ m/daq.

3M131 dastgox pasportidan Jilvir tosh diametri $D = 600$ mm, $n = 1112$ ayl/daq qabul qilamiz. U holda

$$V = \frac{3.14 \cdot 42 \cdot 265}{1000 \cdot 60} = 0,58 \text{ m/daq.}$$

2. Aylana xaraktidagi surish tezligi:

$V_s = 15 \dots 55$ m/daq.

O'rtacha 35 m/daq qabul qilamiz:

3. Zagatovka aylanishlar sonini aniqlaymiz:

$$n_{zag} = \frac{1000 \cdot v_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 35}{3.14 \cdot 42} = 265 \text{ ayl/daq.}$$

Dastgox pasportidan $n_{zag}=280$ qabul qilamiz:

4. Aylananing ko'ndalang surishi $S_x=0,005 \dots 0,015$ mm/yurish

$R_a=0,8$ bo'lganligi uchun $S_x=0,005$ mm/yur qabul qilamiz.

5. Ko'ndalang surish tezligini

$$V = \frac{S_0 \cdot n_{zag}}{1000} = \frac{18,9 \cdot 265}{1000} = 5 \text{ m/daq}$$

6. Kesishdagi quvvatni xisoblaymiz:

$$N_{kes} = C_n \cdot v^r \cdot t^x \cdot S_0^u \cdot d_{zag}^q = 2,65 * 5^{0,5} \cdot 0,005^{0,5} \cdot 18,9^{0,55} = 5,5 \text{ kVt}$$

7. Asosiy vaqtni xisoblaymiz:

$$T = \frac{lh}{nsS} k = \frac{54 \cdot 0,2}{265 \cdot 18,9 \cdot 0,005} \cdot 1,4 = 0,6 \text{ daq.}$$

020. Jilvirlash operatsiyasi.

2-O'tish. V yuza $\varnothing 46$ mm. $L=30$ mm qora jilvirlansin. 3M131 odelli jilvirlash dastgohida, Ishlov berilayotgan yuza tozaligi $R_a=6.3$ mkm. Zagatovka materiali Po'lat 30, qattiqligi 229 HB, zagatovkani maxsus moslamaga o'rnatiladi.

1.[18] malumotnomaga ko'ra, (176 jad, 346 bet) ko'ndalang surishdagi tashqi yuzalarni jilvirlashda, yuza tozaligi $R_a = 0,8$, (7 sinf) Po'latlar uchun

$HRC > 50$ E, EB40SM2K. Abraziv material oq elektround (EB.) Aylanani dastgox pasportidan 3M131: $D_k = 600$ mm, aylana eni $b=63$ mm,

Kesish maromlarini xisoblaymiz:

1. Asosiy kesishdagi jilvirtosh aylanishlari kesishdagi tezlik bilan xarakterlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda}$$

D-aylana diametri ,mm, n-aylanishlar soni, ayl/daq

2. Asosiy harakatdagi zagatovkalaraylanishlar soni surishdagi tezlikka bilan xarakterlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda:}$$

d- zagatovka diametri, mm.

n- zagatovkani aylinishlar soni, ayl/daq

2. Stolning ko'ndalang xarakati:

$S_0 = s_d \cdot B_k$ bu yerda: s_d - koefitsient, B_k - aylana eni,

4. Aylananing bo'ylama surishi

S_x - aylanani bo'ylama surishi.

[18] (69-jad, 465-bet) ga asosan

Jilvirlashda $V=30...35$ m/daq.

3M131 dastgox pasportidan Jilvir tosh diametri $D=600$ mm, $n=1112$ ayl/daq qabul qilamiz. U holda

$$V = \frac{3.14 \cdot 46 \cdot 243}{1000 \cdot 60} = 0,58 \text{ m/daq.}$$

2. Aylana xaraktidagi surish tezligi:

$V_s=15...55$ m/daq.

O'rtacha 35 m/daq qabul qilamiz:

3. Zagatovka aylanishlar sonini aniqlaymiz:

$$n_{zag} = \frac{1000 \cdot v_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 35}{3.14 \cdot 46} = 243 \text{ ayl/daq.}$$

Dastgox pasportidan $n_{zag}=280$ qabul qilamiz:

4. Aylananing ko'ndalang surishi $S_x=0,005...0,015$ mm/yurish

$R_a=0,8$ bo'lganligi uchun $S_x=0,005$ mm/yur qabul qilamiz.

5. Ko'ndalang surish tezligini

$$V = \frac{S_0 \cdot n_{zag}}{1000} = \frac{18,9 \cdot 243}{1000} = 4,5 \text{ m/daq}$$

6. Kesishdagi quvvatni xisoblaymiz:

$$N_{kes} = C_n \cdot v^r \cdot t^x \cdot S_0^u \cdot d_{zag}^q = 2,65 \cdot 4,5^{0,5} \cdot 0,005^{0,5} \cdot 18,9^{0,55} = 5 \text{ kVt}$$

7. Asosiy vaqtni xisoblaymiz:

$$T = \frac{lh}{nsS} k = \frac{30 \cdot 0,2}{243 \cdot 18,9 \cdot 0,005} \cdot 1,4 = 0,38 \text{ daq.}$$

020. Jilvirlash operatsiyasi.

3-O'tish. B yuza Ø50 mm. L=298mm qora jilvirlansin. 3M131 odelli jilvirlash dastgohida, Ishlov berilayotgan yuza tozaligi Ra=6.3 mkm. Zagatovka materiali Po'lat 30, qattiqligi 229 HB, zagatovkani maxsus moslamaga o'rnatiladi.

1.[18] malumotnomaga ko'ra, (176 jad, 346 bet) ko'ndalang surishdagi tashqi yuzalarni jilvirlashda, yuza tozaligi Ra =0,8, (7 sinf) Po'latlar uchun

HRC > 50 E, EB40SM2K. Abraziv material oq elektround (EB.) Aylanani dastgox pasportidan 3M131: $D_k = 600$ mm, aylana eni $b=63$ mm,

Kesish maromlarini xisoblaymiz:

1. Asosiy kesishdagi jilvirtosh aylanishlari kesishdagi tezlik bilan xarektirlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda}$$

D-aylana diametri ,mm, n-aylanishlar soni, ayl/daq

2. Asosiy harakatdagi zagatovkalaraylanishlar soni surishdagi tezlikka bilan xarakterlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda:}$$

d- zagatovka diametri, mm.

n- zagatovkani aynishlar soni, ayl/daq

3. Stolning ko'ndalang xarakati:

$S_0 = s_d \cdot B_k$ bu yerda: s_d - koefitsient, B_k - aylana eni,

4. Aylananing bo'ylama surishi

S_x - aylanani bo'ylama surishi.

[18] (69-jad, 465-bet) ga asosan

Jilvirlashda $V=30 \dots 35$ m/daq.

3M131 dastgox pasportidan Jilvir tosh diametri $D=600$ mm, $n=1112$ ayl/daq qabul qilamiz. U holda

$$V = \frac{3.14 \cdot 50 \cdot 222}{1000 \cdot 60} = 0,58 \text{ m/daq.}$$

2. Aylana xaraktidagi surish tezligi:

$V_s = 15 \dots 55$ m/daq.

O'rtacha 35 m/daq qabul qilamiz:

3. Zagatovka aylanishlar sonini aniqlaymiz:

$$n_{zag} = \frac{1000 \cdot v_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 35}{3.14 \cdot 50} = 222 \text{ ayl/daq.}$$

Dastgox pasportidan $n_{zag} = 280$ qabul qilamiz:

4. Aylananing ko'ndalang surishi $S_x = 0,005 \dots 0,015$ mm/yurish

$R_a = 0,8$ bo'lganligi uchun $S_x = 0,005$ mm/yur qabul qilamiz.

5. Ko'ndalang surish tezligini

$$V = \frac{S_0 \cdot n_{zag}}{1000} = \frac{18,9 \cdot 222}{1000} = 4,1 \text{ m/daq}$$

6. Kesishdagi quvvatni xisoblaymiz:

$$N_{kes} = C_n \cdot v^r \cdot t^x \cdot S_0^u \cdot d_{zag}^q = 2,65 \cdot 4,1^{0,5} \cdot 0,005^{0,5} \cdot 18,9^{0,55} = 5 \text{ kVt}$$

7. Asosiy vaqtni xisoblaymiz:

$$T = \frac{lh}{nsS} k = \frac{298 \cdot 0,2}{222 \cdot 18,9 \cdot 0,005} \cdot 1,4 = 4,1 \text{ daq.}$$

020. Jilvirlash operatsiyasi.

4-O'tish. B yuza $\varnothing 50$ mm. $L = 298$ mm toza jilvirlansin. 3M131 odelli jilvirlash dastgohida, Ishlov berilayotgan yuza tozaligi $R_a = 6.3$ mkm. Zagatovka materiali Po'lat 30, qattiqligi 229 HB, zagatovkani maxsus moslamaga o'rnatiladi.

1.[18] malumotnomaga ko'ra, (176 jad, 346 bet) ko'ndalang surishdagi tashqi yuzalarni jilvirlashda, yuza tozaligi $R_a = 0,8$, (7 sinf) Po'latlar uchun

$HRC > 50$ E, EB40SM2K. Abraziv material oq elektround (EB.) Aylanani dastgox pasportidan 3M131: $D_k = 600$ mm, aylana eni $b = 63$ mm,

Kesish maromlarini xisoblaymiz:

1. Asosiy kesishdagi jilvirtosh aylanishlari kesishdagi tezlik bilan xarektirlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda}$$

D-aylana diametri, mm, n-aylanishlar soni, ayl/daq

2. Asosiy harakatdagi zagatovkalaraylanishlar soni surishdagi tezlikka bilan xarakterlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda:}$$

d- zagatovka diametri, mm.

n- zagatovkani aynishlar soni, ayl/daq

4. Stolning ko'ndalang xarakati:

$S_0 = s_d \cdot B_k$ bu yerda: s_d - koefitsient, B_k - aylana eni,

4. Aylananing bo'ylama surishi

S_x - aylanani bo'ylama surishi.

[18] (69-jad, 465-bet) ga asosan

Jilvirlashda $V=30...35$ m/daq.

3M131 dastgox pasportidan Jilvir tosh diametri $D=600$ mm, $n=1112$ ayl/daq qabul qilamiz. U holda

$$V = \frac{3.14 \cdot 50 \cdot 222}{1000 \cdot 60} = 0,58 \text{ m/daq.}$$

2. Aylana xaraktidagi surish tezligi:

$V_s=15...55$ m/daq.

O'rtacha 35 m/daq qabul qilamiz:

3. Zagatovka aylanishlar sonini aniqlaymiz:

$$n_{zag} = \frac{1000 \cdot v_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 35}{3.14 \cdot 50} = 222 \text{ ayl/daq.}$$

Dastgox pasportidan $n_{zag}=280$ qabul qilamiz:

4. Aylananing ko'ndalang surishi $S_x=0,005...0,015$ mm/yurish

$Ra=0,8$ bo'lganligi uchun $S_x=0,005$ mm/yur qabul qilamiz.

5. Ko'ndalang surish tezligini

$$V = \frac{S_0 \cdot n_{zag}}{1000} = \frac{18,9 \cdot 222}{1000} = 4,1 \text{ m/daq}$$

6. Kesishdagi quvvatni xisoblaymiz:

$$N_{kes} = C_n \cdot v^r \cdot t^x \cdot S_0^u \cdot d_{zag}^q = 2,65 * 4.1^{0,5} \cdot 0,005^{0,5} \cdot 18,9^{0,55} = 5 \text{ kVt}$$

7. Asosiy vaqtni xisoblaymiz:

$$T = \frac{lh}{nsS} k = \frac{298 \cdot 0,2}{222 \cdot 18,9 \cdot 0,005} \cdot 1,4 = 4,1 \text{ daq.}$$

020. Jilvirlash operatsiyasi.

3-O'tish. A yuza Ø65 mm. L=62mm qora jilvirlansin. 3M131 odelli jilvirlash dastgohida, Ishlov berilayotgan yuza tozaligi Ra=6.3 mkm. Zagatovka materiali Po'lat 30, qattiqligi 229 HB, zagatovkani maxsus moslamaga o'rnatiladi.

1.[18] malumotnomaga ko'ra, (176 jad, 346 bet) ko'ndalang surishdagi tashqi yuzalarni jilvirlashda, yuza tozaligi Ra =0,8, (7 sinf) Po'latlar uchun

HRC > 50 E, EB40SM2K. Abraziv material oq elektround (EB.) Aylanani dastgox pasportidan 3M131: $D_k = 600$ mm, aylana eni $b = 63$ mm,

Kesish maromlarini xisoblaymiz:

1. Asosiy kesishdagi jilvirtosh aylanishlari kesishdagi tezlik bilan xarektirlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda}$$

D-aylana diametri ,mm, n-aylanishlar soni, ayl/daq

2. Asosiy harakatdagi zagatovkalaraylanishlar soni surishdagi tezlikka bilan xarakterlanadi.

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ bu yerda:}$$

d- zagatovka diametri, mm.

n- zagatovkani aynishlar soni, ayl/daq

5. Stolning ko'ndalang xarakati:

$S_0 = s_d \cdot B_k$ bu yerda: s_d - koefitsient, B_k - aylana eni,

4. Aylananing bo'ylama surishi

S_x - aylanani bo'ylama surishi.

[18] (69-jad, 465-bet) ga asosan

Jilvirlashda $V = 30 \dots 35$ m/daq.

3M131 dastgox pasportidan Jilvir tosh diametri $D=600$ mm, $n=1112$ ayl/daq qabul qilamiz. U holda

$$V = \frac{3.14 \cdot 62 \cdot 180}{1000 \cdot 60} = 0,58 \text{ m/daq.}$$

2. Aylana xaraktidagi surish tezligi:

$$V_s = 15 \dots 55 \text{ m/daq.}$$

O'rtacha 35 m/daq qabul qilamiz:

3. Zagatovka aylanishlar sonini aniqlaymiz:

$$n_{zag} = \frac{1000 \cdot v_s}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 35}{3.14 \cdot 62} = 180 \text{ ayl/daq.}$$

Dastgox pasportidan $n_{zag}=280$ qabul qilamiz:

4. Aylananing ko'ndalang surishi $S_x=0,005 \dots 0,015$ mm/yurish

$R_a=0,8$ bo'lganligi uchun $S_x=0,005$ mm/yur qabul qilamiz.

5. Ko'ndalang surish tezligini

$$V = \frac{S_0 \cdot n_{zag}}{1000} = \frac{18,9 \cdot 180}{1000} = 3,4 \text{ m/daq}$$

6. Kesishdagi quvvatni xisoblaymiz:

$$N_{kes} = C_n \cdot v^r \cdot t^x \cdot S_0^u \cdot d_{zag}^q = 2,65 * 3,4^{0,5} \cdot 0,005^{0,5} \cdot 18,9^{0,55} = 5 \text{ kVt}$$

7. Asosiy vaqtni xisoblaymiz:

$$T = \frac{lh}{nsS} k = \frac{62 \cdot 0,2}{180 \cdot 18,9 \cdot 0,005} \cdot 1,4 = 0,25 \text{ daq.}$$

025.Sidirish operatsiyasi

1.Otish. S yuzada $d=8x36x42h7x7h9$, $L=80$ mm Shponka uyasi ochilsin.

1.Tishlar bo'yicha surish.

$$S=0,1\text{mm/tish} \quad (173\text{bet}, 64 \text{ jad})$$

2.kesish perimetri.

$$\sum B = \frac{B \cdot t \cdot l}{z}$$

Bu yerda:

z -kesishdagi tishlar soni; Z_1 -bir vaqtda kesayotgan tishlar soni

l -ishlov berayotgan yuzamiz uzunligi. 60 mm; t -kesuvchi tishlar qadami, 10 mm

$Z_1=60/10=6$; B-kesish perimetri $B=14+0,1+0,1=14,2$ mm

$$\Sigma B = \frac{B \cdot t \cdot l}{z} = \frac{14,2 \cdot 6 \cdot 1}{1} = 85,2 \text{ mm}$$

3. Kesish tezligi.

$V=8$ m/daq ([5]299bet,52,53 jad)

4. Narmativ kesish tezligini belgilaymiz.

$$V = 61200 \cdot \frac{N}{P_z} \cdot \eta$$

Bu yerda P_z -kesish kuch $P=P_0 \cdot \Sigma B$;

$P_0=200$ N ([5]300 bet,54jad)

$P=P_0 \cdot \Sigma B=200 \cdot 85,2=17040$ N $N_g=17$ kVt

$V_{qo'}=61200 \cdot (17/170400)=52,3$ m/daq

5. Asosiy vaqt.

$$T = \frac{L \cdot x}{1000 \cdot V \cdot q} \cdot K \cdot I;$$

Bu yerda: $q=1$; $k=1,5$; $i=1$;

$L=L1+L2+L3=300+65+40=405$ mm

Asosiy vaqt: $T=0,08$ daq

$$T_{donabay} = 0,08 \cdot 1,35 = 0,1 \text{ daq}$$

2.6. Vaqt me'yorini hisobi.

Mashinasozlikda vaqtlarni texnik vaqt meyorini aniqlashda qisqa analitik usulda foydalaniladi. O'rta 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 $T_{op} \times 0,05$ olinadi;

Jixozlarga xizmat ko'rsatish vaqti operativ vaqtni $T_{op} \times 0,06$ olinadi;

$N=15000$ dona, $T_{ty}=4800$ daq.

N:	Operat siyalar	Asosiy vaqt daq	Yordamchi vaqt, daq	Jixozlarga Xizmat ko'rsatish vaqti, daq	Dam Olish Vaqti daq	Tayyorlas h va Yakunlas h vaqti	Donab ay vaqt Daq
1	005	0,34	0,54	0,05	0,044	0,19	2,1

2	010	0,98	0,48	0,0876	0,073	0,17	2,7
3	015	0,46	0,57	0,068	0,0515	0,17	2,2
4	020	0,15	0,44	0,0354	0,029	0,18	0,76
5	025	0,12	0,354	0,028	0,0237	0,16	1,57
							9,33

3. KONSTRUKTORLIK QISMI.

3.1. Dastgoh moslamasini bayoni va xisobi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chiqarish obyekti tez-tez almashinib turadi. Shu sababli ishlab-chiqarishni yehnologik tayorlash vaqtini kamaytirish uchun mahsuslashtirilgan, tez sozlanadigan va universal yig'ma moslamalar keng qo'llanilmoqda. Hozirgi vaqtda raqamli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar va ular asosida moslanuvchan ishlab chiqarish modullarini tashkil qilinishi bilan ular uchun yuqori aniqlik va zagatovkani tez almashinuvini taminlaydigan universal sozlanadigan moslamalar ishlatilmoqda. Bundan tashqari moslamalarni elementlarini unifikatsiyalash va standartlash asosida moslamalarni EHM da avtomatlashtirilgan tarzda loyihalash yo'lga qo'yilmoqda.

Mashinasozlikda moslamalar texnologik jihoz (dastgoh) lar uchun yordamchi qurilmalar sifatida ishlov berish, yig'ish va o'lchash amallarini bajarishda ishlatiladi.

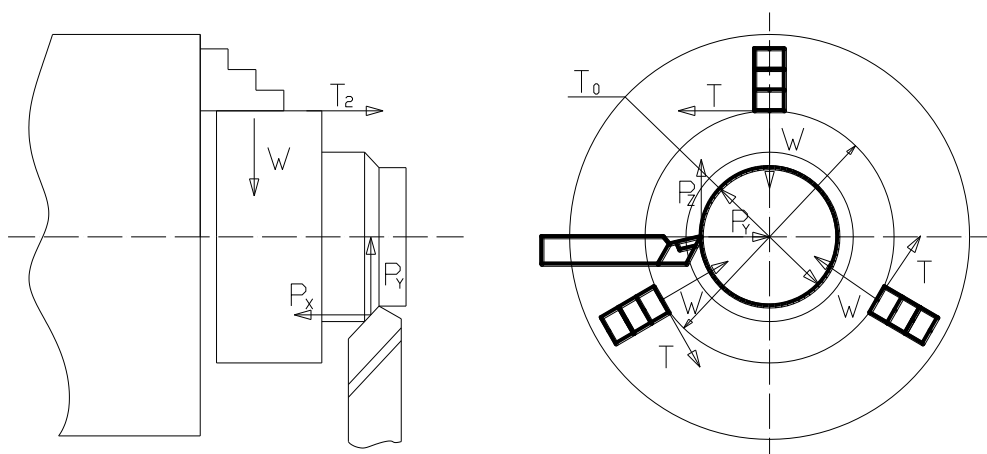
Moslamalar qo'llanganda:

- ishlov oldidan zagatovkalarni belgilab olish zarurati qolmaydi;
- ish unumdorligi oshadi;
- maxsulot tannarxi kamayadi;
- mehnat sharoiti yengillashadi va havfsizligi taminlanadi;
- texnologik jihozlarni imkoniyati kengayadi;
- ko'p dastgohlarga hizmat ko'rsatish mumkin bo'lib qoladi;
- mahsulot tayorlash uchun kerak bo'lgan ishchilar soni kamayadi.

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 dastgohni ishchi qismi va moslama mahkamlanadigan elementlarni o'lchamlari aniqlanadi: ishlov berilayotgan detalni 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 xatolklari topilib berilgan ish unumdorligini xisobga olinib

moslama turi aniqlanadi. qisish kuchi ta'sir etish nuqtasi va yo'naltirish qabul qilinib konstruktiv parametrlari o'lchamlari va kuchni berish manbai aniqlanadi, moslamada zagotovkani o'rnatish va maxkamlash xatoliklari aniqlanadi.

Bizga berilgan detalimiz o'z o'qi atrofida aylanuvchi detallar sinfiga kiradi. detalga mehanik ishlov berishda tokorlik dastgohidan foydalanamiz. detailni mahkamlash uchun 3 kulachokli patrondan foydalanamiz. Mahkamlash yuzasi aniqligi 9 Kvalitetdadir.



Detailimiz diametri:

$D_0=120$ mm, $D_{qis}=50$ mm, kesishdagi ta'sir etuvchi kuch

$P_z=3000$ N;

$$K=K_1K_2K_3K_4K_5K_6=2,5$$

Bu yerda:

K_1 -zagotovkani tekisemasligi koefitsenti

K_2 -asbobni inobatga oluvchi koefitsent

K_3 -kesishdagi bo'linish koefitsenti

K_4 -qisishdagi bir hil emaslik koefitsenti

K_5 -qo'lda qisishni qulaylik koefitsenti

K_6 -o'rnatish yuzasini bog'liqlik koefitsent Momentni bir hillik shartiga asosan

quyidagi formula orqali qisish kuchini hisoblaymiz;

$$W_{1yig'}=kP_zD_0/f_1D_{qis}=(2.5*3000*120)/(0.45*50)=40000$$
 N.

Bu yerda f_1 , f_2 -ishqalanish koifitsentlari

Shartga asosan o'q bo'icha siljish quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$P_x = 0.25 * P_z \text{ demak,}$$

$$W_{2yig} = k * P_x / f_2 = (2.5 * 0.25 * 3000) / 0.45 = 4166 \text{ N.}$$

Kulachokning umumiy radial ta'sir etuvchi kuchi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$W_{yig} = (40000^2 + 4166^2)^{1/2} = 40216 \text{ N}$$

3. Kulachokli patronidagi bazalash xatoligi aniqlaymiz. Mahkamlash yuzamiz aniqligi 10 kv dadir.

$$E = 0,25\delta = 0,25 * 360 = 90 \text{ mkm.}$$

3.2 Dastgox moslamasini aniklikka xisobi.

Moslamani aniqlikka hisoblash zagotovkani moslamada o'rnatishning eng afzal sxemasini tanlash maqsadida bajariladi. Moslama talablarga javob berishi uchun quyidagi shart bajarilishi kerak.

$$\varepsilon \leq [\varepsilon]$$

Zagotovkani o'rnatish xatoligi tasodifiy tashkil qiluvchilarning yig'ma taqsimlanish maydoni sifatida quyidagicha topiladi.

$$\varepsilon = \sqrt{\varepsilon_A^2 + \varepsilon_C^2 + \varepsilon_{IB}^2}, \text{ mm}$$

Bazalashning o'rnatish xatoligi.

$$\varepsilon = \frac{\delta}{2} + x,$$

Bu yerda; x —radial tebranish, buni biz 0 deb qabul qilamiz, shunda shart quyudagiga teng bo'ladi

$$\varepsilon = \frac{0,49}{2} + 0 = 0,245 \text{ mm} = 245 \text{ mkm}$$

Zagotovkani o'rnatish xatoligini aniqlaymiz.

$$\varepsilon_{IP} = \sqrt{\varepsilon_{VC}^2 + \varepsilon_H^2 + \varepsilon_C^2},$$

Bu yerda; ε_{US} —moslamang tayorlanish va yig'ilishidagi xatoligi;

Shunday qilib moslamamiz bitta shuning uchun $\varepsilon_{US}=0$ —dastgox sozlamalaridan tog'rilangan xolatda.

ε_I —Moslamaning o'rnatish elementlari yeyilish, xatoliklari;

$$\varepsilon_I = \beta \sqrt{N}, \text{ mkm}$$

Bu yerda;

β —o'zgarmas,

$$\beta = 0,3 - 0,8.$$

Qabul qilamiz. $\beta = 0,8$.

N —zagotovkaning yillik miqdori.

$$\varepsilon_I = 0,8 \sqrt{15000} = 97,9 \text{ mkm}$$

ε_s —Moslamani dastgohga o'rnatish xatoligi, $\varepsilon_s=0,1-0,2$ mm.

Qabul qilamiz $\varepsilon_s=0,02$ mm=20 mkm,

$$\varepsilon_{IP} = \sqrt{0^2 + 71,55^2 + 20^2} = 74 \text{ mkm};$$

$$\varepsilon = \sqrt{245^2 + 0^2 + 74^2} = 256 \text{ mkm}.$$

Demak texnologik qo'yimlar to'g'ri o'lchamda bajarilishi 530 mkm va boshqa muxim umumiy xatolik $\varepsilon_{dop} > \varepsilon_{obsh}$, shunday qilib $530 > 269$ —loyixalanayotgan moslamada talab etilgan aniqlikdagi yuzani kesish mumkin $\varnothing 9 \begin{matrix} +0,04 \\ -0,49 \end{matrix}$.

3.3. Kesuvchi asbobni bayoni va xisobi.

Mustaxkamligi $\sigma = 750 \text{ MPa} (75 \text{ kZc/mm}^2)$. Zagotovka diametri $D=120 \text{ mm}$, ishlov berish uchun qo'yim miqdori $h=2 \text{ mm}$, surish miqdori $S=0.6 \text{ mm/ayl}$, keskichni tayanch qismidan chiqib turgan qismi $l=20 \text{ mm}$.

Echish. 1. Keskichni dastagini materiali uchun uglerodli po'latni qabul qilamiz. Po'lat 50 $\sigma = 650 \text{ MPa} (65 \text{ kZc/mm}^2)$ ruxsat etilgan egilishdagi kuchlanish $\sigma = 200 \text{ MPa} (20 \text{ kZc/mm}^2)$

2. Kesish kuchini ((1) dan, 12 misolda keltirilganda aniqlab olamiz).

$$P_z = C_{p_z} \cdot t^{x_{p_t}} \cdot S^{y_{p_z}} \cdot K_{p_z} = 9.81 \cdot 300 \cdot 2^1 \cdot 0.60^{0.75} \cdot 0.95 = 3812 \text{ H} \approx 400 \text{ kgs}$$

Bu yerda $K_{p_z}=1$ yig'ma to'g'irlash koeffitsienti.

3. Keskichni to'g'ri burchakli kesish uchun eni $n=1.6v$ shart uchun aniqlaymiz.

$$b = \sqrt[3]{\frac{6P_z l}{2.56\sigma_k}} = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot 400 \cdot 20}{25.6 \cdot 20}} = 4.5 \text{ mm.}$$

4. Standart STSEV153-75, (1) 20bet 28 jadvaldan keskich dastagini kesimini eni katta qiymatini qabul qilamiz. $b=16 \text{ mm}$, yuqorida keltirilganga asoslanib keskich dastagini balandligini topamiz.

$$h = 1.6 \cdot b = 1.6 \cdot 4.5 = 7.2 \text{ mm.}$$

$h=8 \text{ mm}$ qabul qilamiz.

5. Keskich dastagini mustaxkamligini va qattiqligini tekshiramiz.

a) Kesgich mustaxkamligiga ruxsat etilgan yuklanish.

$$P_{Z_{ppyxca}} = \frac{BH^2 \cdot \sigma_e}{6 \cdot l} = \frac{4.5 \cdot 8^2 \cdot 20}{6 \cdot 20} = 216 \text{ kZc}$$

b) keskichni qattiqligiga ruxsat etilgan yuklanish.

$$P_{Z_{ATII}} = \frac{3fEj}{l^3} = \frac{3 \cdot 0.1 \cdot 20000 \cdot 20800}{20^3} = 15600 \text{ kZc}$$

Qirquvchi keskichning oldingi yuzasi bo'yicha ko'ndalang kesimining hisoblash sxemasi.

Bu yerda $f=0.1 \cdot 10^{-3}$ (0.1 mm) qora yo'nib ishlov berishdagi keskichni strukturasi qo'yilgan ruxsat egilish; $Ye=2 \cdot 10^5 \text{ MPa}=20000 \text{ kgs/mm}^2$.

Keskich dastagi materialini modul uprugosti; $l=60$ mm—keskich vileti; o-keskich dastagini to'g'ri burchakli kesmi uchun inertsia momenti;

$$J = \frac{bh^3}{12} = \frac{4,5 \cdot 8^3}{12} = 192_{\text{mm}^3}$$

Keskich kerakli mustaxkamlikka va qattiqlikka ega, chunki $P_z \triangleright P \triangleleft P_{z_k}$

Keskichni konstruktiv o'lchamlari st. SEV 190-75 bo'yicha qabul qilinadi.

a) Keskichni umumiy uzunligi $L=140$ mm.

b) keskichni cho'qqisidan yon tomoni ni yuzasini bosh kesuvchi qirrasini yo'nalishi bo'yicha oraliq masofasi $h=6$ mm.

v) Keskichni bosh kesuvchi qirrasini radiusi $R=0.4$ mm.

g) Qattiq qotishma plastinkasi $l=16$ mm; plastinka shakli № 0239A, GOST 2209-82 bo'yicha. Keskichni kesuvchi qismini geometrik parametrlarini 18-karta ((2) ma'lumotnomadan 188,189) betidan tanlab olamiz.

7. GOST 5688-61 bo'yicha qabul qilamiz:

a) Keskichni kesuvchi qismini oldingi va orqangi yuzalarini va dastagini tayanch yuzalarini sifatini g'adir-budirliklarini qabul qilib olamiz.

b) Keskichni gabarit o'lchamlarini chegaraviy og'ishlarini qabul qilib olamiz.

v) Qattiq qotishma plastinkasini va dastagini materialini markasini tanlab olamiz.

g) Tamg'a bosiladigan joyni yuzasini belgilanadi.

8. Keskichni ishchi chizmasini eskizi barcha texnik talablari bilan chiziladi.

1. Keskichning kesuvchi qismining materiali-T15K6

2. Kovsharlovchi element—Медь М3.

3. Keskich dastagining materiali—po'lat 50.

4.IQTISODIY QISM.

Sex bo'limlarida texnologik jarayonlarni loyihalashda uning samaradorligini aniqlaydigan asosiy ko'rsatkich bu ishlab chiqarilgan maxsulot tannarxi hisoblanadi.

1.Yillik ishlab chiqarish dasturi;

$N=15000$ dona

2. Bajarilgan operatsiya uchun sarflangan mehnat xajmi (donabay yoki donakalkulyasiya vaqti), $t_{dk}=3,49$ daq

3.Ishlatilayotgan dastgoh modeli; Tokorlik dastgohi
1K62

4.Preskurant bo'yicha bahosi; $K_{pr}=17200000$ so'm

5.Yuklanish koefitsenti; $K_{yu}=0,39$

6.Asosiy vaqt bo'yicha foydalanish koefitsenti; $K_a=0,297$

7.Berilgan operatsiya uchun ishchi toifasi; 3

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

Berilgan texnologik operatsiyani bajarish uchun sarflangan keltirilgan sarfxarajatlar quyidagi formula bilan aniqlanadi;

Moslama; $Z_1=S_1+E_H K_C=143+0,15 \cdot 25,6=146$ so'm

Moslamasiz; $Z_2=S_2+E_H K_C=123+0,15 \cdot 25,6=126$ so'm

Bu yerda:

Z-detal operatsiya uchun sarflangan keltirilgan sarfxarajatlar. So'm

C-Berilgan operatsiya texnologik tannarxi so'm;

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

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

Quyidagi fo'rmuladan aniqlanadi.

$$K_C=K/N=8892400/15000=592 \text{ so'm}$$

Bunda:

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

Yillik ishlab chiqarish dasturi; N=15000 dona

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

Taxminiy hisoblarda ishlab chiqarish maydonlari uchun sarf-xarajatlar nisbatan ozligi uchun hisobga olinmaydi. Shu sababli detal operatsiya uchun kapital qo'yimlarni aniqlashda dastgohni berilgan operatsiya bilan bandlik koefitsenti ni aniqlash kerak bo'ladi. Bu koefitsent dastgohni shu operatsiya bilan yuklanish koefitsenti K_{yu} ga bog'liq. Agar $\mu=0.85 \dots 1$ bo'lsa, koefitsenti $K_{yu} < 0.85$ bo'ladi, agar $K_{yu}=0.85$ bo'lsa, dastgoh boshqa detallar bilan qo'shimcha yuklanadi va μ ni quyidagicha aniqlanadi:

$$\mu = K_{yu} / K_h = 0,39 / 0,8 = 0,48$$

bunda:

K_h - normativ yuklanish koefitsenti; $K_h = 0.8$

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

$$K = 1,1 \mu K_{np} = 1,1 \cdot 0,48 \cdot 17200000 = 8892400 \text{ so'm.}$$

Operatsiyani texnologik tannarxi C quyidagi formula orqali hisoblanadi

$$C_2 = (t_d / 60)(C_p + H_c) = (3,31 / 60)(2196 + 268) = 123 \text{ so'm}$$

Bunda:

t_d - dona-kalkulyasiya vaqti. Min

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

H_c - dastgohni 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 formuladan aniqlanadi;

$$H_c = a \cdot 10^{-3} \times K^{0,75} = 1,65 \cdot 0,001 \cdot 8892400^{0,75} = 268 \text{ so'm}$$

Bunda:

a-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 $a=1,65$;

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;

$$C_1 = t_d / 60 (C_p + H_c + H_{pr}) = (3,49 / 60) (2196 + 268 + 9,9) = 143 \text{ so'm}$$

Qoplash muddati:

$$Eg = \frac{(3_1 - 3_2)}{N} \cdot 100\% = \frac{(146 - 126)}{15000} \cdot 100\% = 0.13 \text{ yil qoplaydi}$$

Ishlash variantlarini iqtisodiy asoslash.

7-jadval

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar nomi	Belgila nishi	O'lc hov birligi	Natija	
			Jixozs iz	Jixoz bilan birga
I.Boshlang'ich ma'lumotlar				
1.1. Donaviy (dona kalkulyatsiya) vaqti	t_d	Min		3,49
1.2. Ishning toifasi (razryadi)			4	3
1.3.Dastgox ishchisi ish haqi,so'm/soat	C_l	So'm soat	1440	1220
1.4.Dastgox yuklanish koefitsienti	K_y			0,39
1.5. Dastgox bandlik koefitsienti				0,297
1.6.Kapital qo'yimlar miqdori	K	So'm		8892400
1.7.Nostandart jixoz (moslama) ga qo'shimcha sarf xarajatlar	C_{pr}	So'm		55000
II.Texnologik tannarxhisobi		So'm		

2.1.Dastgox ishi uchun sarfxarajatlar	H_c	So'm		268
2.2.Nostandart jixozni ishi sarf- xarajat	H_{pr}	So'm		9,9
2.3. Operatsiya uchun texnologik tanarx	C	So'm	143	123
Solishtirma kapital qo'yimlar	K_c	So'm /dona		592
2.5 Keltirilgan sarf harajatlar	Z	So'm	146	126

5.MEHNAT MUHOFAZASI QISMI.

5.1.Loyihalanayotgan ishchi joyini mehnat sharoitlarining ta'rifi

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 xavfsizlik 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 CNiP-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, svetaeratsion fanarlar, ventilyatsiya va tabiiy yorug'lik bilan taminlangan. Havfli zonalarning hammasini atrofi o'ralgan. Dastgohlar maxsus fundamentga o'rnatilgan.

Bo'limda zaruriy elektr xavfsizlik qoidalari ko'zda tutilgan. Texnologik jarayonni mexanizatsiyalash va avtomatizatsiyalash.

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

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

Loyihada havfli va zararli omillar mavjud. Zararli omillar birinchi mexanik ishlar berishdagi, yani 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.

5.2. Ishlab chiqarish joyidagi yoritilish tizimini tanlash

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

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

Tabiiy yoritilish oynak va fonarlar orqali bajariladi, TEK me yori 0,1-10% olinadi. Suniy yoritilish esa gazorazryadli lampalar orqali amalgam oshiriladi. Bu lyuminesentli lampalardir. Normal ish sharoitini taminlash uchun CN va P11-4-79 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.

$S=270$ m³-yoritilish 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. $N_{pr} = n - h_c - h_{pm} = 8,6 - 0,1 - 0,8 = 7,7m$ –bino balandligi;

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

$$N = \frac{E_n \cdot S \cdot K \cdot i}{F_{1n}};$$

$$N = \frac{300 \cdot 270 \cdot 1,6 \cdot 1,1}{5220 \cdot 0,41} = 68 \text{ lampa (22 yoritgich)}$$

Lyuminessentli yoritgichlar shaxmat tartibida joylashgan bo'ladi.

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

ChiP11-4-79 bo'yicha loyihalananayotgan inshootni tabiy yoritilganligi, yoritish tizimi va tabiy yoritilganlik koefitsientini tanlash.

Bo'limni tabiy yorug'lik uchun binoning malum joylarida yoritish proemlari mavjud. Yoritilganlik tabiy yoritilganlik koefitsienti bilan tariflanadi. Bu <C> koefitsientini ChiP11-4-71 bo'yicha 0,9 deb qabul qilamiz.

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

$$SF = \frac{S_n \cdot L_n \cdot K_3 \cdot P_0}{T_0 \cdot V_k \cdot K_\phi \cdot 100};$$

Bu yerda:

S_n -bo'lim polini maydoni; m^2

L_n -meyorlangan qiymat; KLO

K_3 -zapas koefitsienti.

P_0 -oynaklar yorug'lik tasnifi.

T_0 -yorug'lik o'tkazuvchanlik koefitsienti.

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

$$SF = \frac{270 \cdot 9,0 \cdot 1,5 \cdot 0,85}{0,9 \cdot 0,75 \cdot 0,8 \cdot 100} = 60,5 \text{ m}^2.$$

5.3.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: $t=17-19^{\circ}$ $\varphi=40-60\%$

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

Ishlab chiqarish binolari uchun umumiy xavo almashinuvini quyidagicha topamiz.

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

$$Q_{izb}=Q_{ob}+Q_p+Q_m=300000+200000+180000=500000$$

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

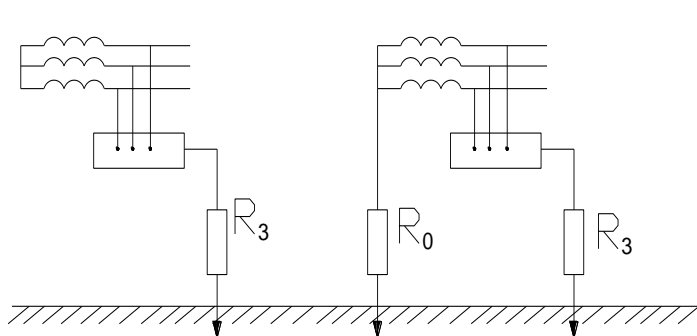
t_{it} va t_{vim} —kelayotgan va chiqib ketayotgan havo xarorati.

$$L_{tr}\text{ va } L_{vit} = \frac{500000}{0,24(30 - 22)1,73} = 222000 \text{ m}^3/\text{soat.}$$

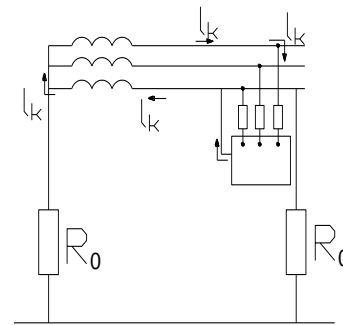
5.4. Elektr xavfsizligi

Ximoyaviy yerga ulashni qo'llash zaruratini asoslab berish. Ishlab chiqarish korxonalarida elektr toki keng qo'llaniladi. Shuning uchun elektr xavfsizligiga katta e'tibor berish kerak. Elektr zanjiri odam tanasi 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 ximoyalari 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 sxemasi



7.2. Rasm. Nolga ulash ximoyasini sxemasi

5.5. Yong'in xavfsizligi

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

CH i P 11-2-81 ga asosan loyihalananayotgan inshoot yong'in, portlash, yonib portlash, xavfliligi bo'yicha <D> kateegoriyaga kiradi.

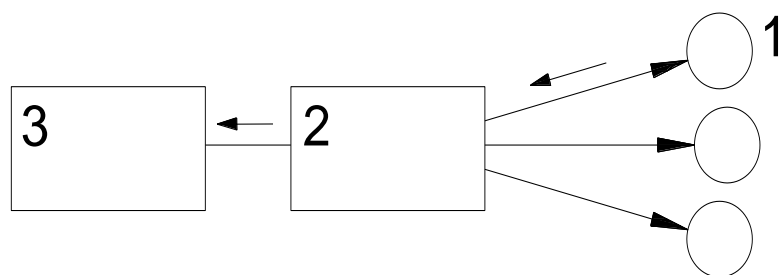
Qurilish materiallari yonmaydigan yong'inga chidash bo'yicha inshoot 1-darajalidir.

Birinchi o't o'chirish vositalariga bo'lgan extiyoj. Loyihalangan bo'limda yong'in o'chish shit va birlamchi o't o'chirish vositalari mavjud. Bunda 2 dona ognetushtitel–OXP-10, va OU-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. Loyihalananayotgan sex bo'limda suvni yig'ish, tashish, saqlash va foydalanish muhandislik qurilmasi mavjud. Bo'lim yong'in gidranti, suv hovuzchasi shlanglar bilan taminlangan.

5.6. Aloqa, yong'in signalizatsiya.

Yong'in xavfsizligi asosiy shartlarini taminlash uchun avtomatik vositalar qo'llaniladi. Bo'limda POST-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.

6. “0106 Support vali” detaliga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini va operatsiyalarda ishlatiladigan moslamalar mavzusini yangi pedagogik texnologiyalar asosida o’qitish metodikasini ishlab chiqish

Prezidentimiz I.A.Karimov Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to’la ro’yobga chiqsa ijobiy ravishda portlash effekti sodir bo’lishini bashorat qilib «Tafakkur» jurnali bosh muharriri savollariga javobda shunday deydi: «Ishonchim komil agar bu islohotni amalga oshirsak tez orada hayotimizda ijobiy ma’nodagi portlash effektiga, ya’ni uning samaradorligiga erishamiz»¹.

Nazarda tutilgan vazifalar to’liq amalga oshsa:

1) ijtimoiy-siyosiy iqlimga ijobiy ta’sir qiladi va natijada mamlakatdagi mavjud muhit butunlay o’zgaradi;

2) insonning hayotdan o’z o’rnini topish jarayoni tezlashadi;

3) jamiyatda mustaqil fikrlovchi erkin shaxs shakllanadi;

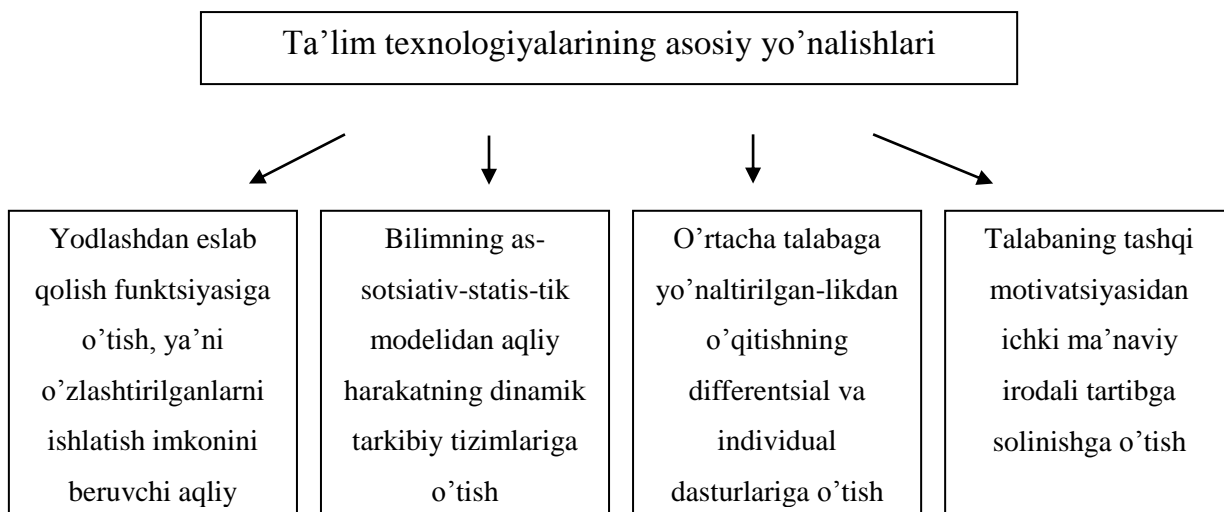
4) ta’limning yangi modeli jamiyatimizning potentsial kuchlarini ro’yobga chiqarishda katta ahamiyat kasb etadi;

5) oldimizda turgan har qanday vazifani bajarishda maqsadlarga erishishda jamiyatimizning har bir a’zosi qo’shadigan hissa «portlash effektiga» olib keladi.

Bu jarayonda yangi pedagogik texnologiyalarning bir qancha muammolari o’z yechimini topadi. Ular ta’lim muassasalarining resurs, kadrlar va axborot bazalari yanada mustahkamlanadi, o’quv-tarbiya jarayoni yangi o’quv-uslubiy majburiyatlar, ilg’or pedagogik texnologiyalar bilan to’liq ta’minlanadi. Milliy (elita) oliy ta’lim muassasalarini qaror toptirish va rivojlantirish amalga oshiriladi. Kasb-hunar ta’limi muassasalarining mustaqil faoliyat yuritishi va o’zini-o’zi boshqarish shakllari mustahkamlanadi. Ta’lim jarayonini axborotlashtirish, uzluksiz ta’lim tizimi jahon axborot tarmog’iga ulanadigan komp’yuter axborot tarmog’i bilan to’liq qamrab olinadi.

Ta’lim texnologiyalari asosiy yo’nalishlari

¹ A. Karimov Barkamol avlod orzusi Toshkent 1998 y 41-bet



«**Pedagogik texnologiya**» tushunchasi juda keng ma'noni qamrab oladi, unga berilgan ta'riflar ham ranbarang. «Texnologiya» tushunchasi fanga 1872 yilda kirib keldi. U yunoncha-«texnos»-hunar, san'at va «logos»-fan suzlaridan tashkil topib, «hunar fani» ma'nosini anglatadi. Bu ma'noni ta'lim-tarbiya jarayoniga tatbiq etib:

Texnologiya- bu bir ishda, mahorat va san'at qo'llaniladigan usullar yig'indisidan iborat.

Pedagogik texnologiya-ta'lim shakli, usuli, uslublari, tarbiyaviy vositalarning maxsus yig'ilishini aniqlovchi psixologik-pedagogik ko'rsatmalarning majmuidir.

Pedagogik texnologiya-bu o'quv jarayonini amalga oshirilishining sermazmun texnikasidir. (G. Bepal'ko)

Pedagogik texnologiya-o'qitishning rejalashtirilgan natijalariga erishish jarayonining tavsiflaridir.

Texnologiya- bu san'at, mahorat va qobiliyat, ishlov uslublarning majmuidir. (SHepel')

Ta'lim texnologiyasi-bu didaktik tizimning asosiy protsessual qismidir. (Usmonov)

Pedagogik texnologiya-bu o'quv jarayonining loyihalashtirilishi, tashkil etilishi, o'tkazilish bo'yicha barcha tavsilotlari bilan o'ylab chiqilgan jamoa pedagogik

faoliyatining modeli hisoblanadi. U o`quvchi va o`qituvchilarga qulay sharoitlar yaratishi shart. (Monaxov)

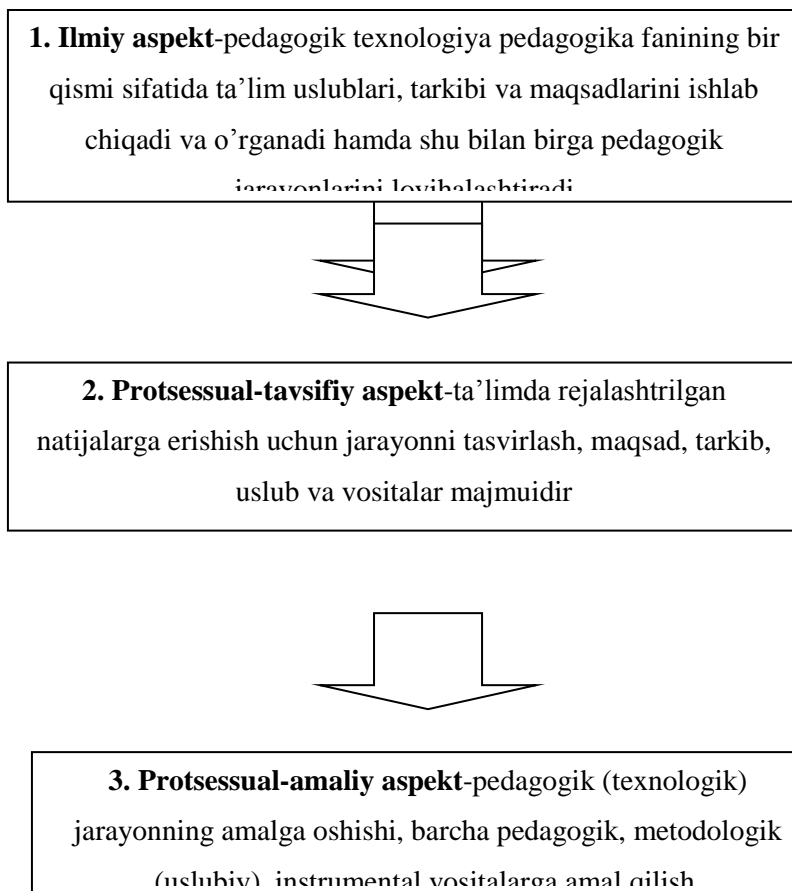
Pedagogik texnologiya-bu ta'lim shakllarini optimizatsiyasini o`ziga maqsad qilib olgan inson va texnik resurslari va ularning o`zaro ta'sirini hisobga olgan holda o`qitish jarayonini tashkil etish, qo`llash va aniqlashning hamda bilimlarni o`zlashtirishning uslublaridir. (YUNESKO)

Pedagogik texnologiya-pedagogik maqsadlarga erishish uchun qo`llaniladigan shaxsiy, intellektual, uslubiy vositalarning amal qilish tartibidir. (Klarin).

Pedagogik texnologiyaning o`qituvchi (tarbiyachi) tomonidan o`qitish (tarbiya) vositalari yordamida o`quvchilarga ta'sir ko`rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda oldindan belgilab olingan shaxs sifatlarini shakllantirish jarayoni desa bo`ladi.

Pedagogik texnologiya amaliyotga joriy etish mumkin bo`lgan ma'lum pedagogik tizimning loyihasi bo`lib hisoblanadi.

Pedagogik texnologiya tushunchasi 3 aspektda namoyon bo`ladi:



Pedagogik texnologiya: ta'lim texnologiyasi, yangi pedagogik tajriba, yangi pedagogik texnologiya, axborot texnologiyasi, yangi tajriba, novator o'qituvchilar tajribasi, ta'lim metodlari, tarbiya metodlari kabi tushunchalarni qamrab oladi. Pedagogik texnologiya ta'lim jarayonida oldinga qo'yilgan maqsadga erishishning yo'li, instrumentariy bo'lib hisoblanadi.

Demak, pedagogik texnologiya didaktik vazifalarni samarali amalga oshirish, shu sohadagi maqsadga erishish yo'li. Hozirgi kunda pedagogik texnologiyaning quyidagi turlari mavjud.

I. Qo'llanilishiga ko'ra texnologiyalarni 3 sinfga ajratish mumkin:

- a) umumiy pedagogik texnologiyalar;
- b) xususiy pedagogik texnologiyalar;
- v) kichik pedagogik texnologiyalar, modellar;

II. Falsafiy jihatdan texnologiyalar:

- a) materialistik;
- b) idealistik;
- v) ilmiy;
- g) diniy;
- d) gumanistik;
- e) majburiy.

III. Psixik rivojlanish omili bo'yicha:

a) biogen, ya'ni insonning jipslangan rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi texnologiya; bu texnologiya asosan jismoniy tarbiya kabi fanlarda qo'llaniladi.

b) sotsiogen, ya'ni shaxsning sotsiologik ongini rivojlantirishga qaratilgan texnologiya, bular qatorida jamiyatshunoslik, huquqshunoslik, sotsiologiya, siyosatshunoslik kabi fanlarni sanab o'tish mumkin.

v) psixogen, ya'ni insoning psixologik rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi texnologiya; bular jumlasiga psixologiya, etika, estetika, ma'naviyat, ruhiyat, dinshunoslik kabi fanlarni kiritishimiz mumkin.

IV. Ilmiy tajribani o'rganish bo'yicha:

a) refleksiv, ya'ni ayrim tajribalarning shartli refleks tarzida yoki odatiy holda bir avloddan ikkinchisiga o'tishi;

b) rivojlantiruvchi, ya'ni oldingilar tajribalarini umumlashtirib, o'z tajribalaridan kelib chiqqan holda mavjud texnologiya bilan uyg'unlashtirish;

v) geshtal't, ya'ni ushbu texnologiya o'quvchining his tuyg'ularini qamrab oladi;

g) bixevioristik, bu texnologiya talabalarning tashqi hatti-harakatlariga asoslangan bo'ladi.

V. SHaxs xususiyatlarini rivojlanishiga qarab:

a) axborot texnologiyalar (bilim, malaka, ko'nikmani shakllantirishga qaratilgan texnologiya);

b) operatsion texnologiya (fikrlash malakasini shakllantirishga qaratilgan texnologiya);

v) estetik-ahloqiy texnologiya.

g) boshqaruvchilik xususiyatini shakllantiruvchi texnologiya;

d) evristik texnologiya (ijodiy yondashuvni shakllantiruvchi texnologiya);

e) amaliy hatti-harakatlarni shakllantiruvchi texnologiya.

Pedagogik texnologiya ta'lim-tarbiya jarayonining hamma sohalarini qamrab oluvchi yaxlit tizim bo'lsa, o'qitish texnologiyasi ma'lum fanlarni hozirgi didaktik talablar asosida o'qitishning yaxlit tizimini tashkil qiladi.

Ularning o'zaro bog'liqligi «Ta'lim to'g'risida»gi qonun, «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» talablari asosida ishlab chiqilgan Davlat ta'lim standartlarida o'z ifodasini topgan.

1. Yangi pedagogik texnologiyaning metodik asoslari Davlat ta'lim standartlari bo'lib hisoblanadi. Davlat ta'lim standartlarida talaba egallash lozim bo'lgan bilim, ko'nikma, malakalar mezoni belgilab berilgan. Undan past bo'lmasligi kerak.

2. Pedagogik texnologiya va o'qitish texnologiyalarining maqsadi bitta: ijodiy tafakkur sohibini etishtirishdan iborat. Bu maqsad Davlat ta'lim standartlarining bosh talabidir. Ta'lim jarayonidagi har bir texnologiya, berilgan topshiriqlar o'quvchini ijodiy fikrlashga va ijodiy rivojlanishga olib kelsin. SHunday vaziyat yaratish kerakki,

o`quvchi-talaba o`z xohishi bilan izlansin,, tafakkurini rivojlantirsin, intilsin, unda fanni egallashga qiziqish uyg`onsin.

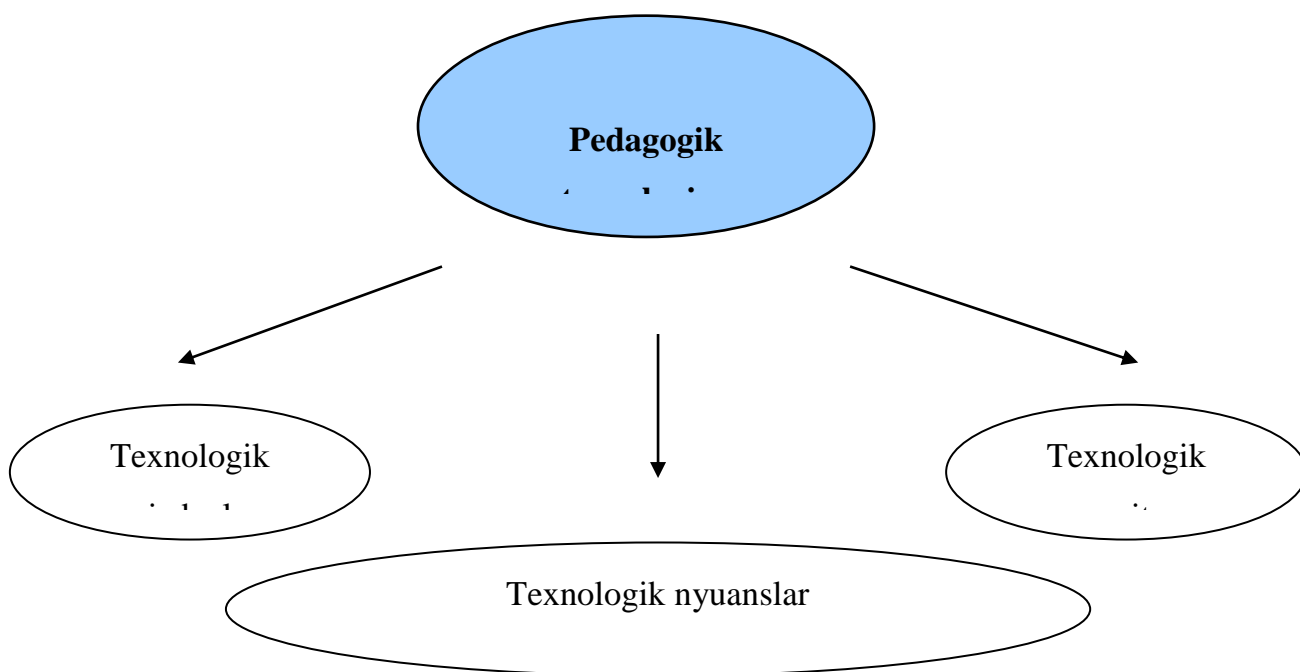
3.Har bir mashg`ulotda beriladigan topshiriqlar berilgan vaqtning 20-25%ni, o`quvchining ijodiy tafakkur asosida ish olib borishi 70-80% vaqt oralig`ida bo`lsin. O`quvchi ko`proq amaliy bilimlarni egallasin va undan nazariy xulosalar chiqara olsin.

4.O`qitish texnologiyasida bilim berish, bilim olish usulini tanlash va o`rganishga katta ahamiyat berish, bilim olish, bahs asosida amalga oshishini ta`minlash.

5. O`qitish usuli-texnologiyasi-yangi pedagogik texnologiyalarning asosi bo`lib hisoblanadi.

6.Ta`lim jarayonida darslarni, seminar, o`yin, disput, KVN va har xil teatrlashgan vaziyatlar asosida tashkil etish yoki ta`limda differentsiyalashni amalga oshirish lozim.

7.Ta`lim jarayoni tayanch bilimlarini amaliyotga tadbiiq etib, rivojlantirib borish, tizimli asosda bo`lishi yangi pedagogik texnologiya va o`qitish texnologiyalarining o`zviyligini ta`minlovchi - loqal (bitta yo`nalish) holatning samara berishiga olib keladi.



1-chizma. Pedagogik texnologiya tuzilishi.

Texnologik jadval- texnologik jarayonning shartli tasviri, uning alohida funktsional elementlariga bo'linishi va ular o'rtasidagi mantiqiy aloqalarning belgilanishi.

Texnologik xarita- jarayonni bosqichma-bosqich usulda ifodalash, bunda maqbul bo'lgan vositalar ko'rsatiladi (bu odatda grafik shaklda ifodalanadi).

Texnologik nuanslar- adabiyotda odatda pedagogik tizim tushunchasi pedagogik texnologiya sifatida ko'rsatiladi. Lekin pedagogik texnologiya kengroq ma'nodagi tushuncha bo'lib, o'ziga xos pedagogik faoliyatning ob'ekt va sub'ektlarini oladi.

Hozirgi ilmiy-texnik taraqqiyot asrida ta'limni texnologiyalashtirish oldiga bir qancha vazifalar qo'yadi.

Har bir dars ta'limiy, tarbiyaviy, rivojlantiruvchi maqsadni amalga oshiradi.

O'quv jarayonida: motivatsiya, bilish faoliyati, boshqarish faoliyati kabi maqsadni amalgam oshiradi.

1.Motivatsiya - o'quvchilar diqqatini tortish, ichki tuyg'u istak, zaruratni shakllantirish, o'quv jarayonida asosiy harakatlantiruvchi kuch-o'quvchi va o'qituvchi uchun ham ichki motivatsiya bo'lishi kerak.

2.Bilish faoliyatiga e'tiborda asosan quyidagilarga e'tibor berish kerak: o'quvchilardagi tashabbuskorlik, mustaqillik, bilimlarni puxta o'zlashtirish, zarur malaka ko'nikmalar hosil qilish, tafakkur rivojiga e'tibor berish.

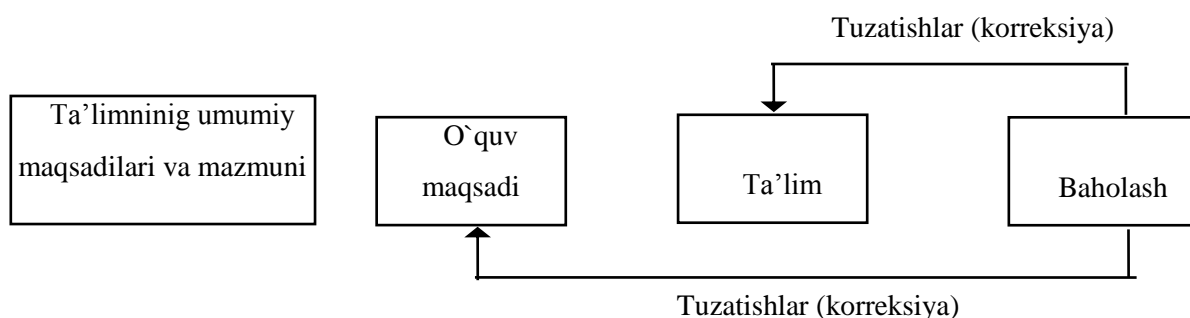
3.Boshqarish faoliyatini vazifalari shundan iboratki, o'qituvchi berilayotgan bilim, ko'nikma, malakalar tizimini qay darajada egallab bormoqda. Darsda qo'llanilayotgan texnologiyalarga, pedagogik texnologiya monitoringi (pirovard natijada) orqali baholanadi.

Pedagogik texnologiyaning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, unda o'quv maqsadlariga kafolatli erishishda o'quv jarayoni loyihalashtiriladi va amalga oshiriladi. Texnologik yondashuv, eng avvalo, yuzakilikda emas, balki rejalashtirilgan natijasini olish imkonini beruvchi konstruktiv, ko'rsatmali sxemada o'z ifodasini topadi.

Maqsadga yo`naltirilganlik, jarayon natijalarini tashhisli tekshirish, ta`limni alohida o`rgatuvchi qismlarga bo`lib tashlash o`quv jarayonining qirralarini bugungi kunda ta`limni qayta ishlab chiqish tsikli g`oyasiga birlashtirish imkonini beradi. U asosan o`z ichiga quyidagilarni oladi.

- ta`limda umumiy maqsadning qo`yilishi;
- tuzilgan umumiy maqsaddan aniq maqsadga o`tish;
- o`quvchilarning bilim darajalarini dastlabki baholash;
- bajariladigan o`quv ishlarni majmuasi;
- natijani baholash.

Bundan ko`rinadiki, o`quv jarayoni «modulli» ko`rinishga kelib, turli mazmun bilan to`ldirilgan, umumiy tizimga mos holda ishlab chiqariladigan bloklar qismlardan iborat.

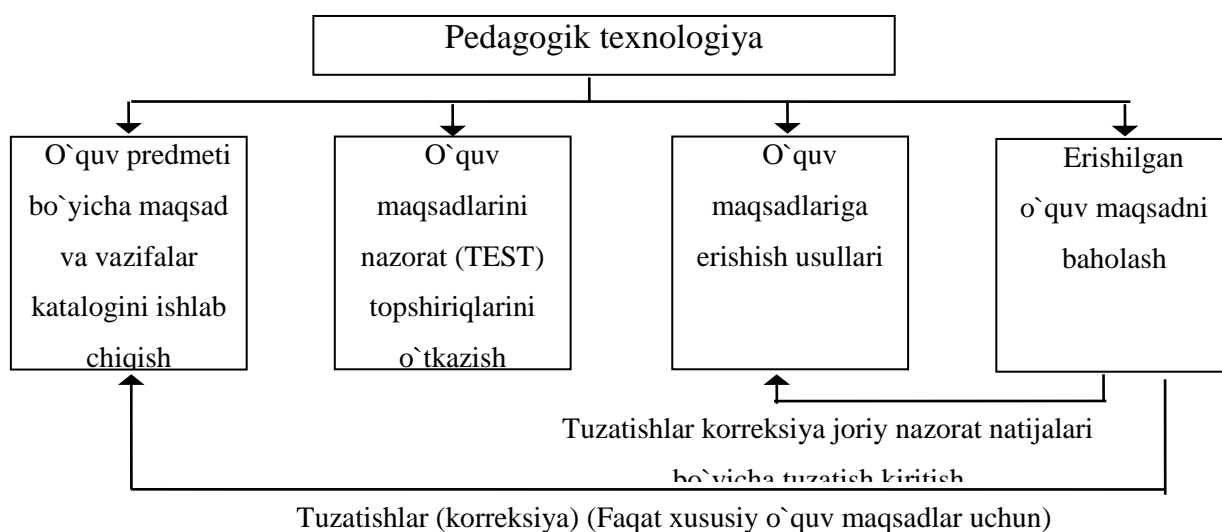


2-chizma. O`quv jarayonining modulli ko`rinishi.

O`quv jarayoni pedagogik texnologiya asosida tashkil etishning rejalashtirishda pedagogdan yuksak malaka talab etadi, materiallar tayyor bo`lgach, pedagog asosan tashkiliy va konsul`tativ vazifalarni bajaradi. Umumiy ko`rinishda pedagogik texnologiya tarkibiga quyidagilar kiradi:

- fanning identifikatsiyalashgan o`quv maqsadlarini ishlab chiqish;
- o`quv maqsadli shajarasi;
- o`quv maqsadlarini nazorat topshiriqlariga aylantirish;
- maqsadga erishish usullari;
- erishilgan o`quv maqsadlarini baholash.

Bu tarkibiy qismlarning har biri ma'lum yo'nalishdagi pedagogik operatsiyalar tizimini tashkil etadi.



3-chizma. Pedagogik texnologiya tarkibiy qismlari.

Pedagogik texnologiyani tushunishning asosiy yo'li aniq belgilangan maqsadlarga qaratilganlik, o'quvchi bilan muntazam o'zaro aloqani o'rnatishdir. O'zaro aloqa pedagogik texnologiya asosini tashkil qilib, o'quv jarayonini to'la qamrab olishi kerak.

Pedagog odatda, o'z oldiga o'quvchilar o'quv materialining mazmunini tushunib, o'zlashtirib olishsin, ma'lum bilimlarni egallab amaliyotda qo'llashga o'rgansin degan maqsadni qo'yadi.

Pedagogik texnologiyada o'quv maqsadlarini qo'yilishi o'zining ma'lum xususiyatlariga ega. Bu shundan iboratki, ta'lim maqsadlari o'quvchilar harakatida ifodalanadigan aniq ko'rinadigan va o'lchanadigan natijalar orqali belgilanadi.

SHunday qilib, maqsadlarni aniqroq, tayinli qo'yishning asosiy yo'li-ma'lum natija bilan yakunlanadigan harakatlarni ifodalaydigan fe'llardan foydalanishdir.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda jahon ta'lim maydoniga kirishga yo'naltirilgan yangi ta'lim tizimi qaror topdi. Bu jarayon bilan bir vaqtda pedagogik o'quv-tarbiya jarayonining nazariyasi va amaliyotida sezilarli o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Ta'limdagi yondashuvlar, tarkibi o'zgarimoqda va boshqacha munosabatlar, pedagogik mentalitetlar o'rnatilmoqda.

Ta'lim tarkibi yangi protsessual mahoratlar, axborotlar bilan ishlash qobiliyatining rivojlanishi, ilmiy muammo va bozor amaliyotining ijodiy echimining ta'lim dasturlarini individuallashtirishga qaratilishi bilan boyitilmoqda.

Pedagogik ta'lim texnologiyalarning psixologik-pedagogik nuqtai nazardan takomillashuvining asosiy yo`nalishlari quyidagilar bilan ifodalanadi:

1) Yodlashdan eslab qolish funksiyasiga o`tish, ya'ni o`zlashtirilganini ishlatish imkonini beruvchi aqliy rivojlanish jarayoniga o`tish.

2) Bilimning assotsiativ statistik modelidan aqliy harakatning dinamik tarkibiy tizimlariga o`tish.

3) O`rtacha o`quvchiga yo`naltirilganlikdan o`qitishning differentsiallangan va individuallashtirilgan dasturlariga o`tish.

4) O`quvchining tashqi motivatsiyasidan ichki ma'naviy irodali tartibga solinishga o`tish.

Bugungi kunda texnologik savodli mutaxassis bo`lish uchun ta'lim texnologiyalarning hammasini o`rganish lozim.

Hozirgi vaqtda pedagogik lug`atda pedagogika tushunchasi mustahkam o`rnatilgan. Lekin uni tushunish va ishlatishda turli xil o`qilishi mumkin.

Pedagogik lug`atda pedagogik texnologiya tushunchasiga turli xil yo`llar bilan yondashilgan, shuning uchun bizning tushunchada pedagogik texnologiyalar har xil mualliflarning ta'riflarini umumlashtiruvchi sarmazmun yig`imdir. Pedagogik texnologiyani qaysi tomondan tahlil qilmaylik, uning asosi ta'lim samaradorligini oshirishga, ya'ni kam vaqt sarflab, ko`proq sifatli natijaga erishishga qaratilgan. Qo`llanadigan pedagogik texnologiya natijasi esa, birinchi navbatda, pedagogning mahoratiga, pedagogik klassifikatsiya turlaridan mohir foydalana olishiga, ilmiy-kasbiy tajribasiga, shaxsiy xususiyat hamda insoniy fazilatlariga bog`liq.

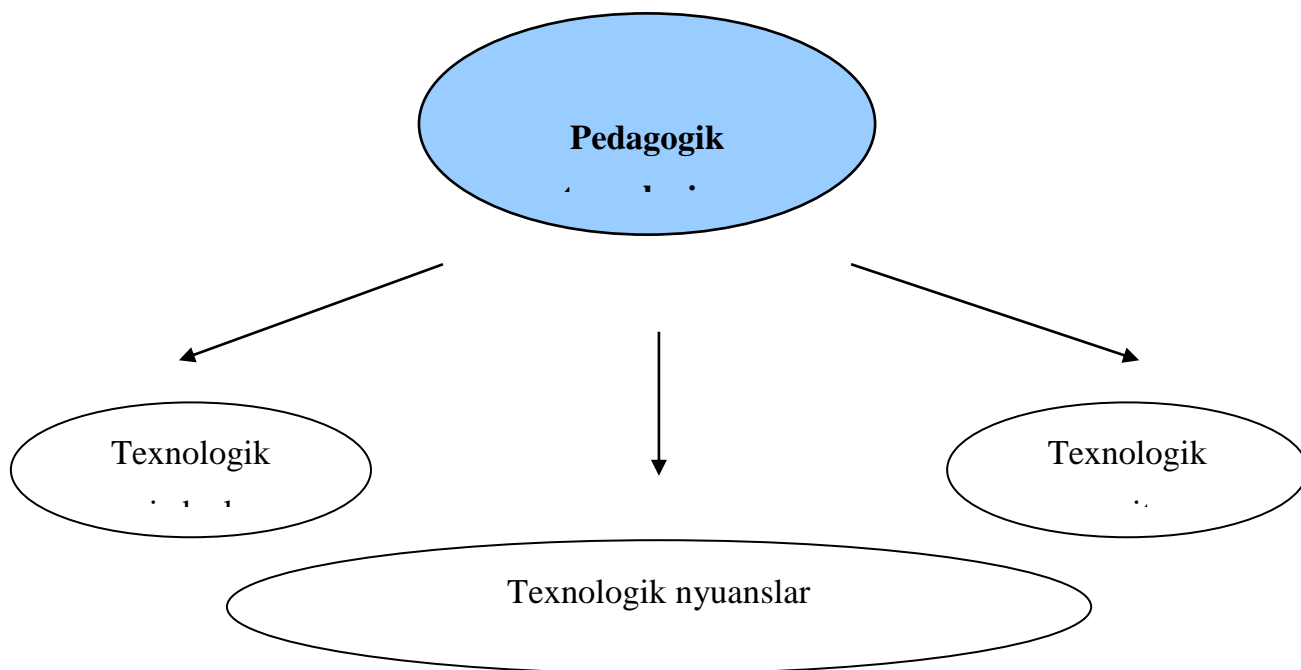
Yuqorida keltirilgan ta'riflar pedagogik texnologiya usulining mazmunini anglash va aniqlash jarayoni hali poyoniga etmaganligidan dalolat beradi. Bu masalaga oydinlik kiritish uchun, avvalo, pedagogik texnologiya usulining muhim belgilarini aniqlash talab etiladi. Pedagogik adabiyotlarni o`rganish va tahlil etish, pedagogik

texnologiyaning muhim xususiyatlari, belgilari qatorida quyidagilarni ko'rsatishga imkon beradi:

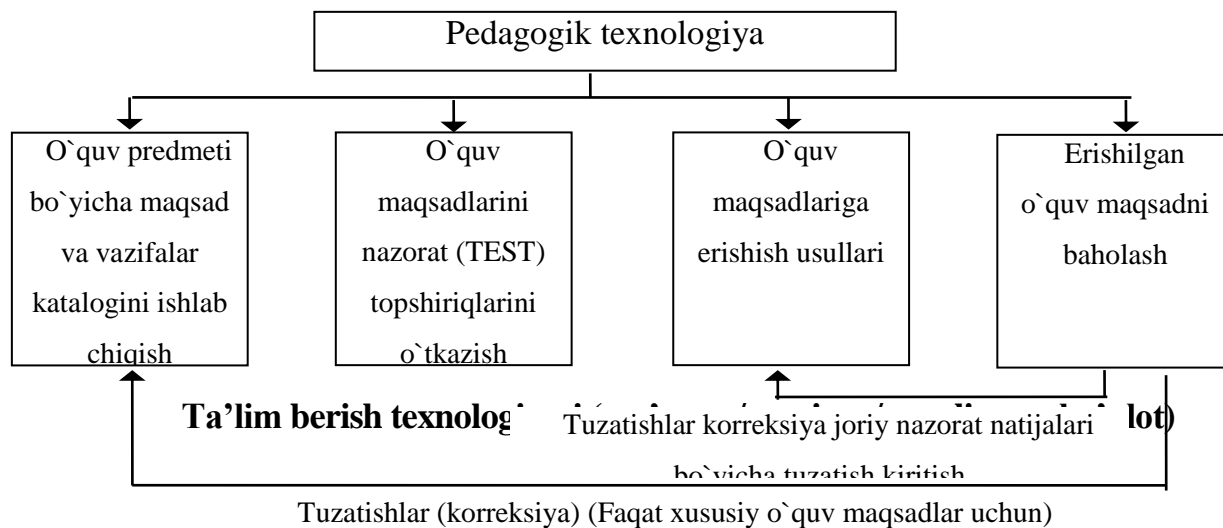
- ta'lim jarayonini oldindan loyihalash va sinfda o'quvchilar bilan qayta ishlab chiqish;
- tizimli yondashuv asosida talabaning o'qish-bilish faoliyatini tasvirleydigan ta'lim jarayoni loyihasini tuzish;
- ta'lim maqsadi real, aniq diagnostik bo'lishi va o'quvchining bilim o'zlashtirish sifatini ob'ektiv baholash;
- ta'lim jarayonining tuzilishi va mazmuni yaxlitligi, o'zaro bog'liq va o'zaro ta'sirda bo'lishi;
- ta'lim shakllarini optimallashtirish (qulaylashtirish);
- ta'lim jarayonida texnik vositalar va inson salohiyatining o'zaro ta'sirini hisobga olish;
- ta'lim maqsadlarini ko'zlagan etalon asosida o'quvchilarning kuzatiladigan, o'lchanadigan harakatlari shaklida juda oydinlashtirish;
- talabaning faolligiga tayanib o'qitish;
- bilim o'zlashtirish jarayonida yo'l qo'yilgan xatolarni aniqlab, tuzatib borish;
- shakllantiruvchi va jamlovchi baholar;
- belgilangan mezonlarga binoan test vazifalarini bajarish;
- ta'limning rejalashtirilgan natijaga erishishning kafolatlanganligi;
- ta'lim samaradorligining yuqoriligi.

Xullas, pedagogik texnologiya-ta'lim usuli, ma'lum ma'noda ta'lim-tarbiya jarayonlari, vositalari, shakl va metodlari majmui. O'quv materiallarini tanlash, qayta ishlab o'quvchilarning kuchiga, o'zlashtirish xususiyatlariga moslab shakli, hajmini o'zgartirish ham ta'lim texnologiyasiga daxldor hisoblanadi.

Pedagogik texnologiya tuzilishi.



Pedagogik texnologiya tarkibiy qismlari.



Tuzatishlar (korreksiya) (Faqat xususiy o`quv maqsadlar uchun)

<i>Vaqt:2soat</i>	<i>Talabalar soni:14</i>
<i>O`quv mashgulotining shakli va turi</i>	Ma`ruza (axborotli)
<i>Ma`ruza rejasi (o`quv</i>	1.O`qitishning omillari.

<i>mashg'ulotining tuzilishi)</i>	2.O'quv jarayoni natijasining shakllanishini jamlab aniqlash (to'rtta bosh) omillari. 3. Pedagogik texnologiyaning ilmiy, tavsifiy va amaliy aspektlari.
<i>O'quv mashg'uloti maqsadi:</i> Pedagogik texnologiyaning ilmiy, tavsifiy va amaliy omillari xaqida talabalarni bilim va ko'nikmalarni chuqurlashtarish.	
<p><i>Pedagogik vazifalar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Pedagogik texnologiyada innovatsion faoliyatning turli satxlari bilan tanishtirish; - Asosiy tushunchalarni tasnifini berish; -Pedagogik texnologiyada pedagogik asosiy omillarni tushuntirish; -Pedagogik texnologiyaning tuzilmasi mohiyatini ochib berish; -Texnologik jarayon -Izchillik, samaradorlik mezoni, qayta tiklash va mavzudagi boshqa tushunchalarni talabalarda shakllantirish. 	<p><i>O'quv faoliyati natijalari:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Pedagogik texnologiyada innovatsion faoliyatning turli darajalarini ko'rsatadilar; -Mavzudagi asosiy tushunchalarni tasniflaydilar; - Pedagogik texnologiyaning asosiy omillarini aytib beradilar; -Izchillik, samaradorlik mezoni, qayta tiklash va mavzudagi boshqa tushunchalarni talabalar o'zlarida shakllantiradilar; -Pedagogik texnologiyada innovatsion faoliyatning turli darajalarining mazmunini tartibli ravishda ochib beradilar
<i>Ta'lim usullari</i>	Ma'ruza, insert, aqliy hujum va boshq.
<i>Ta'lim shakli</i>	Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash
<i>Ta'lim vositalari</i>	Ma'ruza matni, texnika vositalari va boshq.
<i>Ta'lim berish sharoiti</i>	Maxsus texnika vositalari bilan jihozlangan, guruhli shakllarda ishlashga mo'ljallangan honalar
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki so'rov: tezkor-so'rov va boshq. Yozma so'rov: referat, test va boshq.

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi (jadval)

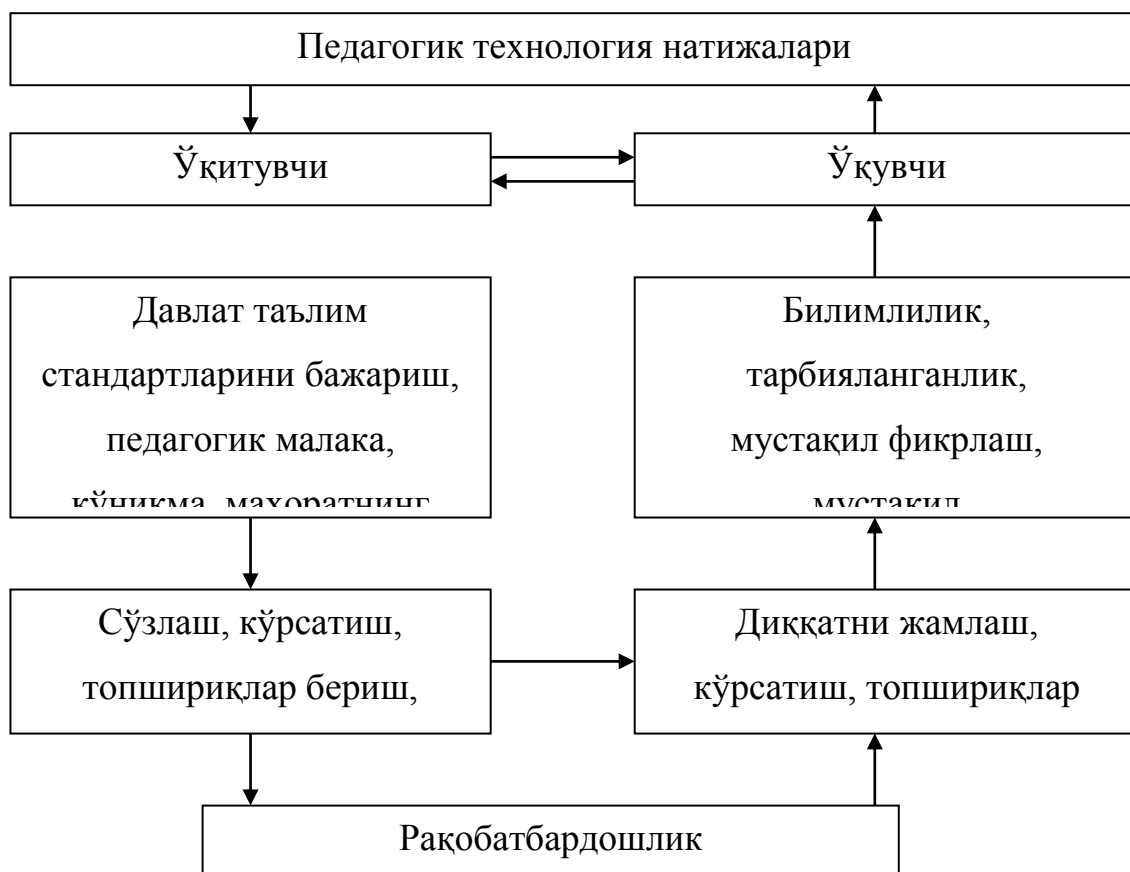
<i>Ish bosqichlari va vaqti</i>	Ta'lim beruvchi faoliyati	Ta'lim oluvchilar Faoliyati
1 - bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 dak.)	<p>1.1. Mavzuning nomi, maqsad va kutilayotgan natijalarni yetkazadi. Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradi.</p> <p>1.2. Mavzu bo'yicha asosiy tushunchalarni; mustaqil ishlash uchun adabiyotlar ro'yxatini aytadi.</p> <p>1.3. O'quv mashg'ulotida o'quv ishlarini baholash mezonlari bilan tanishtiradi</p>	<p>Tinglaydilar, yozib oladilar.</p> <p>Aniqlashtiradilar, savollar beradilar.</p>
2 bosqich. Asosiy (60 daq.)	<p>2.1. Tezkor-so'rov/ savol-javob/ akliy hujum orqali bilimlarni faollashtiradi.</p> <p>2.2. Ma'ruza/ seminar/ amaliy mashg'ulotning rejasi va tuzilishiga muvofiq ta'lim jarayonini tashkil etish bo'yicha harakatlar tartibini bayon qiladi.</p>	<p>Javob beradilar. Yozadilar.</p> <p>Guruhlarda ishlaydilar, taqdimot qiladilar va bosh.</p>
3 bosqich. Yakuniy (10 daq.)	<p>Z.1.Mavzu bo'yicha yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga ega ekanligi va muximligiga talabalar e'tiborini qaratadi.</p> <p>3.2. Baholash: Guruhlar ishini rag'batlantirish, 5 balli tizim asosida</p>	<p>O'z-o'zini, o'zaro baholash-ni o'tkazadilar.</p> <p>Savollar beradilar.</p> <p>Topshiriqni yozadilar</p>

	baholash, o'quv mashg'ulotining maqsadga erishish darajasini tahlil qiladi. 3.3. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi va uning baholash mezonlarini yetkazadi.	
--	--	--

Pedagogik texnologiya natijalari

Pedagogik texnologiya natijalari uning barcha ishtirokchilariga tegishli bo'lib, quyidagi sxemada eng asosiy ishtirokchilar bo'lgan o'qituvchi va o'quvchi uchun tegishli jihatlari qisqacha ko'rsatilgan:

Bu sxemadan pedagogik texnologiya natijasining eng asosiy ko'rsatkichi o'quvchi hamda o'qituvchi uchun raqobatbardoshlikni ta'minlash ekanligi ko'rinib turibdi. Ularning raqobatbardoshligiga yerishish orqali esa pedagogik jamoaning raqobatbardoshligi ta'minlanadi.



Pedagogik texnologiya natijalarini nomlashda boshqa texnologiyalarga taqlidan baʼzan mahsulot deb atash hollari uchraydi. Bizningcha, bunday natijani pedagogik mahsulot yoki pedagogik natija deb nomlash mumkin. SHu bilan birga, aytish kerakki, oliy taʼlim bosqichida bu masala hal boʻlganligi, yaʼni bu taʼlim bosqichlarning yakuniy mahsuloti bakalavr hamda magistr deb nomlanishi maʼlum. Lekin taʼlim sohasidagi qolgan quyi bosqichlarning yakuniy mahsulotlari uchun hozirda tegishli nomlar belgilanmagan boʻlib, bu masala oʻz yechimini kutmoqda.

Agar oʻqituvchining tayyorgarligi, yaʼni uning bilimdonhgi hamda pedagogik mahorati doimo talab darajasida hamda oʻquvchining qiziqishi, diqqatini jamlashi va eslab qolishi doimo yuqori darajada boʻlganda edi, taʼlim-tarbiya jarayonida istalgan usuldan foydalanganda ham yuqori natijaga enshish mumkin edi. Lekin bu koʻrsatkichlar tez oʻzgaruvchan boʻlib, pedagogik jarayonni ana shu oʻzgarishlarni

hisobga olgan holda olib borish eng zarur shartlardan hisoblanadi. Aks holda ta'lim-tarbiya jarayonidan ko'zlangan maqsadga erishib bo'lmaydi.

SHuning uchun "0106 Support vali" detaliga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini va operatsiyalarda ishlatiladigan moslamalar mavzusini yangi pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini ishlab chiqishda turli shakl va usullari takomillashtirib kelinmokda. Bu shakl va usullarning har biri yuqorida aytilgan yagona asosiy maqsadga intilgani holda, aslida esa uni ko'zda tutilganga nisbatan kamroq darajada, ya'ni ma'lum biror yo'nalishda hamda mavjud imkoniyatlarga muvofiq darajada bajarishga erishilmokda.

Bundan ko'rinadiki, har bir shakl va usuldagi pedagogik jarayon ma'lum afzalliklar bilan bir qatorda yetishmovchiliklarga ham ega.

SHu munosabat bilan ilg'or pedagogik texnologiyalarga hamma davrlarda ham jiddiy ehtiyoj mavjud bo'lgan. Ular orasida turli maqsadlar uchun qulay, noqulay, samarali, kam samarali yoki samarasiz ta'lim-tarbiya texnologiyalari uchraydi.

7.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I. A. Karimovning 1997 yil 29 avgust kungi "Kadrlar tayorlash Milliy dasturi to'g'irisida" gi qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus talim vazirligining 1998 yil 9 yanvar kungi "Kadrlar tayorlash Milliy dasturi talablari asosida o'quv yurtlarida tarbiyaviy ishlarini yanada takomillashtirish to'g'irisida" gi 3-sonli buyrug'i.
3. Gel'fgat Yu. I. Sbornik zadach i uprajneniy. Texnologii mashinostroeniya. M. : "Vysshaya shkola" 1975-240 s.
4. Gorbatsевич A. F, SHkred V. A. Kursovoe proektirovanie po texnologii mashinostroenie. M. : Vysshaya shkola, 1983-256s.
5. Kasilova A. G, Mesheryakov R. K. Spravochnik texnologa mashinastroitelya. T-2, M. : Mashinostroenie, 1985-496s.
6. Kasilova A. G, Mesheryakov R. K. Spravochnik texnologa mashinastroitelya. T-1, M. : Mashinostroenie, 1985-656s.
7. Malov A. N. Spravochnik texnologa mashinastroitelya. T-3, M. : Mashinostroenie, 1972-568s.
8. Goroshkin A. K. Pripособleniya dlya metallorejushix stankov. Spravochnik-M. : Mashinostroenie 1979-303s.
9. Dals'kiy A. M. Texnologiya mashinostroeniya. T-1, Osnovy texnologii mashinostroenie. M. : MGTU im N. E. Baumana, 2001-563s.
10. I. M. Belkin. Spravochnik po dopuskam i posadkam dlya rabocheho mashinastroitelya-M. :Mashinostroenie, 1985-320s.
11. Malaxov G. A. Obrabotka metallov rezaniem. Spravochnik texnologa. M. : Mashinostroenie, 1974-598s.
12. Mashinasozlik texnologiyasi fani bo'yicha kurs loyihasini bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar. Farg'ona 2007 y.
13. Mel'nikov GyuN. Texnologiya mashinostroenie. T-2, Proizvodstvo mashin. M. : MGTU im N. E. Baumana, 2001-639s.
14. Mirzaev A. A, Sotvoldiev A. E. Mashinasozlik texnologiyasi asoslari. O'quv qo'llanma. Farg'ona-Texnika, 2002-156 b.

15. Nefyodov N. A, Osipov K. A. Sbornik zadach i priĕerov po rezaniyu metallov i rezhushemu instrumentu–M. : Mashinastroenie, 1990–448s.
16. Omirov A, Qayumov A. Mashinasozlik texnologiyasi. Toshkent. : “O’zbekiston”, 2003-379b.
17. Panov A. A, Anikin V. V. Obrabotka metallov rezaniem. Spravochnik texnologa-M. Mashinostroenie, 1988-736s.