

Mundarija

Kirish	5
1. Umumiy qism	
1.1. Detalning xizmat vazifasi va konstruksiyasi	7
1.2. Detal konstruksiyasini texnologiklikka tahlil qilish.....	7
1.3. Ishlab chiqarish turini aniqlash	9
2. Texnologik qism	
2.1. Zagotovka tanlash	11
2.2. Detal yuzalariga mehanik ishlov berish rejasi.....	12
2.3. Tanlangan texnologik jarayonni asoslash.....	13
2.4. Qo'yimlarni hisoblash.....	14
2.5. Kesish rejimini hisoblash.....	15
2.6. Vaqt me'yorini aniqlash.....	23
3. Konstukturlik qism	
3.1. Dastgoh moslamasini loyihalash va hisoblash.....	25
3.2. Dastgoh moslamasini aniqlikka hisoblash.....	27
3.3. Kesuvchi asbob hisobi.....	27
3.4. Nazorat moslamasi hisoblash va loyihalash.....	28
4. Iqtisodiy qism	30
5. Mehnat muhofazasi	34
Xulosa	39
Foydalanilgan adabiyotlar	40
Ilovalar	

Kirish

Hozirgi iqtisodiy rivojlanish, faol tadbirkorlikni keng yo'lga qo'yish, innovatsion g'oyalarni ishlab chiqarishga tadbiq etish sharoitida Oliy ta'lim muassasalarini bitiruvchilarining nazariy va amaliy tayyorgarlik darajasiga ishlab chiqarish korxonalarini tomonidan qo'yiladiagan talablar ham o'ziga xos jiddiy bo'ladi/

Bitiruvchilarning nazariy va amaliy tayyorgarligini mustahkamlash, chuqurlashtirishda kurs ishlari, loyihalari va diplom loyihalari muhim o'rin tutadi.

Diplom loyihalarini bajarishda talabalar ilmiy-texnik, normativ hujjatlar, texnik adabiyotlar va elektron manbalardan mustaqil foydalana olishlari lozim bo'ladi. Ayniqsa hozirgi axborot texnologiyalarining shiddat bilan rivojlanayotgan davrida Internet tarmog'idan eng so'nggi ma'lumotlarni olish va o'zining diplom loyihasida qo'llash ko'nikmasini shakllantirish dolzarb vazifalardan biridir.

Loyihaning hisob-tushuntiruv qismini bajarishda juda ko'p adabiyotlardan foydalanish talab etiladi.

Grafik qismni bajarishda esa Konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi talablarini, hamda Texnologik hujjatlarning yagona tizimi talablarini o'rganib chiqish lozim bo'ladi.

Hozirgi zamon fani va texnikasining jadal ravnaqi muxandis-texnik xodimlarning nihoyatda yuksak bilim saviyaga ega bo'lishini taqozo etmoqda.

Bo'lg'usi muttaxassislarni tayyorlashning yakuniy bosqichi bo'lgan diplom loyihasini bajarishda ilk bor ular o'z bilim, ko'nikma va malakalarini berilgan detalga ishlov berish uchun texnologik jarayon loyihasini ishlab chiqishda sinab ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Talabalar olgan bilimlarini amalda qo'llashlari va o'z mahoratlarini to'la namoyish qilishlari uchun diplom loyihasining topshiriq varaqasida barcha bajariladigan ishlar batafsil tartibli keltirilgan. Belgilangan vazifalaridan kelib chiqib, bituruv malakaviy ishlarini korxonani moderenizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlanishni yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslanuvchan texnologiyalarni keng joriy etish bo'yicha takliflarni kiritgan holda bajarish zarur.

Menga diplom loyihasini bajarish uchun topshiriq sifatida yillik ishlab chiqarish hajmi 8000 dona bo'lgan "Shkiv-SHV" detaliga mexanik ishlov berish uchun ilg`or texnologik jarayonni loyihalash vazifasi berilgan.

Ushbu vazifani bajarishda texnologik jarayonni loyihalashning texnologik, konstruktorlik masalalarini yechish bilan bir vaqtda iqtisodiy hisob-kitoblar ham bajariladi. Shuningdek ishlab chiqarishni tashkil etsihda texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasiga doir masalalarni ham ko`rib chiqish talab etiladi.

Yuqorida aytib o`tilgan masalalarni hal etishda oily o`quv yurtida tahsil olishda o`zlashtirgan bilim, ko`nikmalarimni diplom rahbarim bilan maslahatlashgan holda qo`llashga harakat qilaman.

1. Umumiy qism

1.1. Detalning xizmat vazifasi va konstruksiyasi

Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun berilgan detal shkiv deb nomlanadi. Uni uglerodli sifatli konstruksion po`lat 45 dan tayyorlanadi. Detalning eng katta diametri 120 mm, uzunligi 50 mm ga teng. Detalda diametri 35 mm markaziy teshik va kichik diametri 80 mm bo`lgan 34° qiyalikka ega tasma ariqchasi, shuningdek diametri 55 mm tashqi silindrik yuzada M6 metrik rezbali teshigi ham mavjud.

Shkivning asosiy vazifasi aylanma harakatni o`qqa berishdan iborat

Berilgan detal materiali uglerodli sifatli konstruksion po`lat 45 ning tarkibi va mexanik xususiyatlari quyidagi jadvallarda aks ettirilgan.

1-jadval

Po`lat 45 materialining kimyoviy tarkibi

Material markasi	% miqdorida			
	C uglerod	Si kremniy	Mn Marganes	Cr xrom
Po`lat 45 GOST1050-74	0,42-0,47	0,17-0,37	0,50-0,80	0,25

2-jadval

Po`lat 45 materialining mexanik xossalari

Material markasi	σ_B , Mpa Vaqtli qarshilik	σ_T , Mpa Oquvchanlik chegarasi	δ , Nisbiy cho`zilish, %	Ψ , Nisbiy kichrayi sh, %
Po`lat 45 GOST1050-74	600	353	16	40

1.2. Detal tuzilishining texnologiklikligi va uning miqdoriy ko`rsatkichlari

Texnologiklikga tahlil mehnat sig`imi va metall sarfini kamaytirish imkoniyatlarini aniqlash, ishlov berishda ish unumdorligi yuqori bo`lgan usullardan foydalanish, detalni ishchi vazifasiga salbiy ta`sir ko`rsatmagan holda detal tayyorlash tannarxini kamaytirish uchun olib boriladi. Texnologik jarayonni ishlab chiqishni boshlang`ich bosqichida detalni sifatli qulayligi, uning ishchi chizmasida va

texnik talablarda ko'rsatib o'tilgan ma'lumot bo'yicha detalni tuzilishidagi kamchiliklarini yuzaga chiqarish yo'li bilan aniqlanadi. Texnologiklikka tahlilni quyidagi ketma-ketlikda olib boramiz.

1. Detalni chizmasini tahlili shuni ko'rsatdiki detalni ishchi vazifasini o'zgartirmagan holda uni tuzilish elementlarini qisqartirish zaruriyati yo'q.
2. Detalni tuzilishi xom ashyo olishni ratsional usullaridan foydalanishni imkoniyatini beradi.
3. Detalni ishlov berishda qiyinchilik tug'diradigan, maqsadga muvofiq bo'lmagan yuza mavjud emas.
4. Detalni tuzilishi mustaxkamlik va murakkab tuzilishi kabi sabablarga ko'ra ish unumdorligi yuqori bo'lgan ishlov berish usullaridan foydalanishni chegaralab qo'ymaydi, jumladan raqamli dastur bilan boshqariladigan dastgohlarda ishlov berish imkoniyati mavjud.
5. Po'lat 45 materialining ishlov beriluvchanligi talab darajasida, ratsional kesish rejimlarini qo'llash imkonini beradi.
6. Hamma operatsiyalar uchun o'rnatish bazalari mavjud, qo'shimcha texnologik bazalarga ehtiyoj yo'q.
7. Texnologik va o'lchov bazalarini birligini ta'minlash mumkin.
8. Chizmada ko'rsatilgan barchi o'lchamlarni bevosita o'lchash mumkin.

Texnologik va aniqlik bo'yicha tahlil texnologik jarayon marshrutini tuzish, dastgohlarni tanlash, berilgan aniqlikka erishish usullarini va operatsiyalardan so'ng nazorat ishlarini aniqlashga negiz bo'lib qoladi.

Bajarilgan tahlil quyidagi koeffitsientlarni aniqlashga imkon beradi:

1. Konstruktiv elementlarni unifikatsiyalanish koeffitsienti:

$$K_{u.e} = Q_{ue} / Q_e = 4/6 = 0,66$$

Bu erda Q_{ue} va Q_e –unifikatsiyalanagan konstruktiv elementlar soni va detalni hamma elementlari soni.

2. Materialdan foydalanish koeffitsienti

$$K_m = q/Q = 2.6/4,26 = 0,61$$

Bu erda q - detal og'irligi; Q -zagotovka og'irligi;

3. Ishlov berish aniqligi koeffitsienti.

$K_a = 1 - 1/A_{o'r}$; Bizning holat uchun:

8- kвалitetda 1 o'lcham

14-kвалitetda 7 o'lcham

$$A_{yp} = \frac{(n_1 + 2n_2 + 3n_3 + \dots + 19n_{19})}{\sum_1^{19} n_i} = \frac{8*1 + 14*7}{8} = 13,2$$

$$K_a = 1 - 1/13,2 = 0,86$$

4.Yuza g'adir budirligi koefitsienti:

$$K_u = \frac{1}{B_{yp}};$$

Bu erda

$$B_{yp} = \frac{(0,01n_1 + 0,02n_2 + \dots + 40n_{13} + 80n_{14})}{\sum_1^{14} n_i} = \frac{1,25 + 3,2*2 + 6,3*5}{8} = 4,9$$

$$K_{sh} = 1/4,9 = 0,20$$

Bajarilgan tahlil yig'uv birikmaning berilgan detalini to'g'ri loyihalashga imkon beradi.

1.3. Ishlab chiqarish turini aniqlash

Texnologik jarayonlarni ishlab chiqishda muhim bosqichlardan biri ishlab chiqarish turini aniqlash hisoblanadi. Shu sababli texnologik jarayonni loyihalashni boshlang'ich bosqichida bajariladi. Ishlab chiqarish turini bir necha xil usullarida aniqlanishi mumkin. Jumladan, birlashtirilgan operatsiyalar koefitsient orqali aniqlash mumkin, ma'lum vaqt mobaynida bo'limda bajariladigan texnologik operatsiyalar soni (O) ni shu bo'limdagi ish joylari (R) ga nisbati birlashtirilgan operatsiyalar koefitsienti (K) ga teng bo'ladi.

$$K = O/R \quad (1)$$

Mashinasozlikda ishlab chiqarish turlari quyidagicha aniqlanadi.

$K \leq 1$ bo'lsa - yalpi ishlab chiqarish

$1 < K \leq 10$ bo'lsa - ko'p seriyali ishlab chiqarish

$10 < K \leq 20$ bo'lsa - o'rta seriyali ishlab chiqarish

$20 < K \leq 40$ bo'lsa, mayda - "kichik" seriyali ishlab chiqarish

Donalab ishlab chiqarishda $K > 40$ bo‘ladi.

Ishlab chiqarish turi va unga to‘g‘ri keladigan ishni tashkil qilish formasi texnologik jarayonni xarakteri va uni tuzilishini aniqlaydi. Shuning uchun ham ishlab chiqarish turini aniqlash – detalga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini loyihalashni boshlang‘ich qismini asosiy bosqichidir.

Ishlab chiqarish turini jadvallar usuli bilan aniqlanganda, detalning og‘irligi va yillik ishlab chiqarish dasturi talab qilinadi.

Bizda yillik ishlab chiqarish hajmi $N = 8000$ dona va $m = 4,26$ kg bo‘lganda [3, 6-j., 47-b.] ishlab chiqarish turi o‘rta seriyali deb aytish mumkin.

Berilgan yillik dasturga asosan ishlab chiqarish qadami quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$T_B = \frac{F_k * 60}{N}, \quad \frac{\text{дакика}}{\text{дона}} \quad (1)$$

bu erda F_k – dastgohlarning bir yillik xaqiqiy ishlash vaqti fondi, soat. (1- smenali ish tartibida $F_k = 2030$ soat, 2- smenali ish tartibida $F_k = 4015$ soat; ,) ([15, 43-b., 18-j]

N - yillik ishlab chiqarish dasturi;

Bo‘limdagi ish tartibi asosan 2 smenali qabul qilinadi.

Seriyali ishlab chiqarish turlarida detallarga guruxlarga bo‘lib ishlov berilishi sababli guruxlardagi detallar sonini hisoblab topish talab qilinadi. Bu detallar soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$n = \frac{N * a}{F} = \frac{8000 * 6}{253} = 190 \text{ dona} \quad (2)$$

bu erda: a - guruxlardagi detallarni ishlov berishga kiritilish davri, kun (quyidagi davrlarda kiritilishi kiritilish tavsiya qilinadi: 3, 6, 12, 24 kun);;

F - bir yildagi ishchi kunlar, $F = 253$ kun.

2. Texnologik qism

2.1. Zagotovka tanlash

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

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 ta'minlash kerak. Lekin shuni unutmaslik kerakki, zagotovka aniqligini oshirish va tuzilishini murakkablashtirish uni tannarxini oshishiga olib keladi.

Shuning uchun ham zagotovka olishni optimal usuli qilib, zagotovka tannarxi kam bo'lgandagi usuli hisoblanadi. Materiali po'lat 45GOST 1050-74, og'irligi $m=2,6$ kg bo'lib o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida $N=8000$ dona ishlab chiqiladi.

Zagotovka olishni mavjud usullarini tahlil qilib, berilgan ishlab chiqarish sharoitida detalimiz uchun zagotovka sifatida qizdirib shtamplangan pokovkani tanlaymiz.

Pokovkaning o'lchamlarini detalning o'lchamlariga mexanik ishlovga qoldiriladigan qo'yimlarni qo'shish yo'li bilan aniqlaymiz/

$$D_{max\ zag} = D_{max\ det} + 2x\ \delta = 120 + 2x\ 2,5 = 125\ mm$$

$$d_{zag} = d_{det} + 2x\ \delta = 55 + 2x\ 2,5 = 60\ mm$$

$$L_{zag} = L_{det} + 2x\ \delta = 50 + 2x\ 5 = 60\ mm$$

Zagotovkaning og'irligini hisoblaymiz

$$Q_{zag} = \left[\frac{\pi D^2\ max\ zag}{4} * L + \frac{\pi d_{zag}^2}{4} \cdot l \right] \cdot \gamma = \left[\frac{3,14 \cdot 0,125^2}{4} * 0,04 + \frac{3,14 \cdot 0,06^2}{4} \cdot 0,02 \right] \cdot 0,078 = 4,2\ kg$$

Metaldan foydalanish koefitsientini aniqlaymiz:

$$K_{mf} = \frac{Q_{det}}{Q_{zag}} = \frac{2,6}{4,26} = 0,61;$$

Bu yerda :

Q_{det} - detal og'irligi kg,

Q_{zag} -zagatovka og'irligi.

2.2. Detal yuzalariga mehanik ishlov berish rejasi

3-jadval

№	Operatsiya nomi va o'tishlar mazmuni	Bazalash yuza	Mahkam lash yuza	Dastgoh nomi va turi
005	Tokarlik operatsiyaEi			
	«A» o`rnatish			
1	Ø60 o`ng ko`ndalang yuzani 52,5 mm o`lchamni ushlab qirqilsin	E	D	Tokarlik dastgohi 16K20F3
2	Ø125 o`ng ko`ndalang yuzani 20 mm o`lchamni ushlab Ø60 mm o`lchamga qirqilsin			
3	Ø125yuzada 36,5 o`lchamni ushlab Ø80 mm gacha eni 3 mm ariqcha yo`nilsin			
4	Ø125yuzani Ø120mm o`lchamga 36,5 o`lchamni ushlab yo`nilsin			
5	Ø60 yuzani 20 o`lchamni ushlab yo`nilsin			
6	Ø60 o`ng ko`ndalang yuzada Ø12 mm teshik o`tishga parmalansin			
7	Ø60 o`ng ko`ndalang yuzada Ø12 mm teshik Ø34,7 mm ga parmalab kengaytirilsin			
	«B» o`rnatish			
8	Ø125 o`ng ko`ndalang yuzani 50 mm o`lchamni ushlab Ø60 mm o`lchamga qirqilsin	A	B	

9	Ø125yuzani Ø120 mm ga o`tishga yo`nilsin			
10	Ø125yuzada Ø100 o`lchamli aylanada eni 11mm ariqcha 34° qiyalikni ta`minlab, 6,5 mm o`lchamni ushlab yo`nilsin			
010	Vertikal parmalash operatsiyasi			Vertikal parmalash dastgohi 2N135
1	Ø50 yuzada Ø5 mm teshik 10 o`lchamni ushlab o`tishga parmalansin	D, E	D	
2	Ø50 yuzada Ø5 mm teshikda 10 o`lchamni ushlab M6 rezba qirqilsin			
015	Vertikal parmalash operatsiyasi			Vertikal parmalash dastgohi 2N135
1	Ø 34,7 teshik Ø35 H8 ga razvyortkalansin	D	D,E	

2.3. Tanlangan texnologik jarayonni asoslash

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

Berilgan yillik dasturga asosan va detalning og‘irligiga nisbatan o‘rta seriyali ishlab chiqarish turiga mos keldi.

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

Texnologik jarayonda tanlangan dastgohlarimiz va moslamalarimiz mehnat unumdorligini oshirish va sarf harajatlarini kamaytirishga yo‘naltirilgan.

Zamonaviy metallarga mexanik ishlov beruvchi usullar, qizdirib shtamplab zagotovkalarni olish yillik dasturda ko‘zda tutilgan mahsulotni yetarli darajda va o‘z vaqtida bajarishga imkon beradi.

Texnologik jarayonning loyihalashda quyidagi talablarga rioya qilish lozim bo‘ladi.

1. Vaqtdan yutish uchun qo‘llanilayotgan texnologik jarayondan foydalanish.
2. Qimmatbaho metall kesuvchi dastgohlar va kesuvchi asboblardan foydalanmaslik.

3. Imkoniyat darajasida standartlashgan va normallashtirilgan asbob–uchkunalardan foydalanish.
4. Zamonaviy loyihani tashkillash usullari ishlash.
5. Imkoniyat darajasida detalni bir oʻrnatishda koʻproq yuzalariga ishlov berishga erishish.

Bular texnologik jarayonni arzonlashtiradi va ishlab chiqarilayotgan mahsulot tannarxini kamaytiradi.

Biz qoʻllayotgan jihoz va moslamalar standartlashgan, dastgohlar yuqori unumdorlikka ega, shu sababli yuqorida qoʻyilgan talablarga javob beradi.

Demak, bizning texnologik jarayonimiz toʻgʻri loyihalangan.

2.4. Qoʻyimlarni hisoblash

$\varnothing 120$ mm oʻlchamli tashqi silindrik yuza $l=40$ mm uzunlikda bir martalik yoʻniladi. Ushbu oʻtishga minimal qoʻyim miqdorini quyidagi formuladan aniqlaymiz.

Zagatovkaning yuza sifati $Rz=200$ mkm, $h=250$ mkm [9, 186-b., 11-j.]

Bir marta yoʻnishda $Rz=32$ mkm, $h=30$ mkm.

Minimal qoʻyimni tashqi yuzalarini hisoblashda :

$$2z_{i_{\min}} = 2 \left[(Rz_{i-1} + T_{i-1}) + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon^2} \right] \quad [9, 175-b.]$$

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

$$\rho_{kor} = \Delta_k \cdot L \quad [9, 186-b., 17-j.]$$

$$\Delta_k = 0,7; \quad L = 60 \text{ mm}$$

$$\rho_{kor} = \Delta_k \cdot d = 0,7 \cdot 60 = 42 \text{ mkm}$$

Oʻrnatishda hosil boʻladigan xatoliklarni aniqlaymiz.

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_m^2 + \varepsilon_o^2}$$

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

$$\varepsilon_{y_1} = \varepsilon_m = 200 \text{ mkm}, [9, 41 - b., 12 - j]$$

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

Yo'nishda minimal qo'yim miqdori.

$$\text{Qora } 2z_{i_{\min}} = 2[(Rz_{i-1} + T_{i-1}) + \sqrt{\rho^2_{i-1} + \varepsilon^2}] = 2[(200+250) + \sqrt{42^2 + 200^2}] = 1308 \text{ mkm.}$$

Hisobiy o'lchamni topamiz.

$$D_{\min} = 120 + 1,308 = 121,308 \text{ mm}$$

Dopusk miqdori

$$\delta_{zag} = 3600 \text{ mkm [9,147-b.]}$$

$$\delta_{det} = 1000 \text{ mkm [9,192-b.]}$$

Hisobiy o'lchamlarni hisoblaymiz.

$$D_{\max} = 121,308 + 3,6 = 124,91 \text{ mm;}$$

Zagotovkaning nominal o'lchami 125mm, chetlashishlari ES=+2400mkm,

$$EI = -1200 \text{ mkm}$$

Hisobiy qo'yimlarni hisoblaymiz:

$$Z_{\max}^{np} = 127,4 - 120,0 = 7,4 \text{ mm}$$

$$Z_{\min}^{np} = 123,8 - 119,0 = 4,8 \text{ mm}$$

2.5. Kesish rejimini hisoblash

005 Tokarlik operatsiyasi «A» o'rnatish

1- o'tishda Ø60 o'ng ko'ndalang yuzani 52,5 mm o'lchamni ushlab qirg'ilmoqda. Ushbu o'tishga kesish maromlarini hisoblaymiz

1. Berilgan detal materiali uglerodli sifatli konstruksion po'lat 45 ning cho'zilishdagi vaqtli qarshiligi $\sigma_B = 600 \text{ Mpa}$ ekanligini hisobga olib T15K6 qattiq qotishmali plastinka bilan jihozlangan qirquvchi keskich tanlaymiz. Keskich kesuvchi qirrasining eni 3 mm.

2. Kesish chuqurligini aniqlaymiz. Ko'ndalang yuzani qirqayotganimiz uchun kesish chuqurligi olinayotgan qo'yim eniga teng, ya'ni $t = 2,5 \text{ mm}$ bo'ladi

3. Surish tezligi $S_o = 0,08 \text{ mm/ayl [10, 267-b]}$ Dastgoh pasporti bo'yicha korrektirovkalab $S_o = 0,05 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

4. Kesuvchi asbob-keskichning turg'unlik davrini aniqlaymiz. Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60$ daq ekanligini e'tiborga olib $T = 45$ daq deb qabul qilamiz. [10,280-b.]

5. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz (m/daq, [10, 268-b]).

$v = \frac{C_v}{T^m \cdot S^{y_v}} \cdot K_v$; Bu yerda: 28-jadvaldan (278-b) formuladagi koeffitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz. Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz. $C_v=47$; $y=0,80$; $m=0,20$

To'g'rilash koeffitsentlarini e'tiborga olamiz.

$$K_{m_v} = K_g \cdot \left(\frac{750}{\sigma_v} \right)^{n_v} \quad [10, 1-j.261-b] \quad n_v=1,0 ; K_g=1,0 \text{ ligini hisobga olsak } K_{m_v}=1,25 \text{ ga}$$

teng bo'ladi
$$V = \frac{47}{45^{0,2} \cdot 0,05^{0,8}} \cdot 1,25 \cdot 0,8 \cdot 1 = 244,5 \text{ m/daq}$$

Shpindelning aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 244,5}{3,14 \cdot 60} = 1297,11 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrrektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=800$ ayl/daq qabul qilamiz.

Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 60 \cdot 800}{1000} = 150,8 \text{ m/daq}$$

6. Kesish kuchini aniqlaymiz:

$$P_z = 10 \cdot C_p \cdot t^x \cdot S^y \cdot v^n \cdot K_p = 10 \cdot 300 \cdot 2,5^{1,0} \cdot 0,05^{0,75} \cdot 150,8^{-0,15} \cdot \left(\frac{600}{750} \right)^{0,75} \cdot 0,89 \cdot 1 \cdot 1 = 280 \text{ N}$$

7. Kesishga sarflanadigan quvvat

$$N = \frac{P_z \cdot v}{1020 \cdot 60} = \frac{280 \cdot 150,8}{1020 \cdot 60} = 0,69 \text{ kv}$$

8. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s_o} = \frac{35 \cdot 1}{800 \cdot 0,05} = 0,88 \text{ daq}$$
 Bu yerda : $L=l+\Delta+y=30+5+0=35 \text{ mm}$

$\Delta=5 \text{ mm}$ - keskichning botishi;

$Y=1 \text{ mm}$ - keskichning chiqishi;

$i=1$ o'tishlar soni.

005 Tokarlik operatsiyasi «A» o'rnatish

2- o'tishda Ø125 o'ng ko'ndalang yuzani 20 mm o'lchamni ushlab Ø60 mm o'lchamga qirqilmoqda. Ushbu o'tishga kesish maromlarini hisoblaymiz

1. Berilgan detal materiali uglerodli sifatli konstruksion po'lat 45 ning cho'zilishdagi vaqtli qarshiligi $\sigma_B=600$ Mpa ekanligini hisobga olib T15K6 qattiq qotishmali plastinka bilan jihozlangan qirquvchi keskich tanlaymiz. Keskich kesuvchi qirrasining eni 3 mm.

2. Kesish chuqurligini aniqlaymiz. Ko'ndalang yuzani qirqayotganimiz uchun kesish chuqurligi olinayotgan qo'yim eniga teng, ya'ni $t=2,5$ mm bo'ladi

3. Surish tezligi $S_o=0,08$ mm/ayl [10, 267-b] Dastgoh pasporti bo'yicha korrektirovkalab $S_o=0,05$ mm/ayl ni qabul qilamiz.

4. Kesuvchi asbob-keskichning turg'unlik davrini aniqlaymiz. Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T=30...60$ daq ekanligini e'tiborga olib $T=45$ daq deb qabul qilamiz. [10,280-b.]

5. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz (m/daq, [10, 268-b]).

$v = \frac{C_v}{T^m \cdot S^{y_v}} \cdot K_v$; Bu yerda: 28-jadvaldan (278-b) formuladagi koeffitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz. Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz. $C_v=47$; $y=0,80$; $m=0,20$

To'g'rilash koeffitsentlarini e'tiborga olamiz.

$K_{m_v} = K_g \cdot \left(\frac{750}{\sigma_v} \right)^{n_v}$ [10, 1-j.261-b] $n_v=1,0$; $K_g=1,0$ ligini hisobga olsak $K_{m_v}=1,25$ ga

teng bo'ladi $V = \frac{47}{45^{0,2} \cdot 0,05^{0,8}} \cdot 1,25 \cdot 0,8 \cdot 1 = 244,5$ m/daq

Shpindelning aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 244,5}{3,14 \cdot 125} = 622,93 \text{ daq}^{-1}$$

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

Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xax} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 125 \cdot 500}{1000} = 196 \text{ m / daq}$$

6. Kesish kuchini aniqlaymiz:

$$P_z = 10 \cdot C_p \cdot t^x \cdot S^y \cdot v^n \cdot K_p = 10 \cdot 300 \cdot 2,5^{1,0} \cdot 0,05^{0,75} \cdot 196^{0,15} \cdot \left(\frac{600}{750}\right)^{0,75} \cdot 0,89 \cdot 1 \cdot 1 = 268 \text{ N}$$

7. Kesishga sarflanadigan quvvat

$$N = \frac{P_z \cdot v}{1020 \cdot 60} = \frac{268 \cdot 196}{1020 \cdot 60} = 0,85 \text{ kv}$$

8. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s_o} = \frac{24,5 \cdot 1}{500 \cdot 0,05} = 0,98 \text{ daq}$$
 Bu yerda : $L = l + \Delta + y = 22,5 + 2 + 0 = 24,5 \text{ mm}$

$\Delta = 5 \text{ mm}$ - keskichning botishi;

$Y = 1 \text{ mm}$ - keskichning chiqishi;

$i = 1$ o'tishlar soni.

005 Tokarlik operatsiyasi «B» o`rnatish

10- o'tishda Ø125 yuzada Ø100 o'lchamli aylanada eni 11mm ariqcha 34° qiyalikni ta'minlab 6,5 mm o'lchamni ushlab yo'nilmoqda. Ushbu o'tishga kesish maromlarini hisoblaymiz

1. Berilgan detal materiali uglerodli sifatli konstruksion po`lat 45 ning cho`zilishdagi vaqtli qarshiligi $\sigma_B = 600 \text{ Mpa}$ ekanligini hisobga olib tezkesar po`lat R18 dan tayyorlangan shakldor ponasimon tasma ariqchasini yo`nuvchi keskich tanlaymiz. Keskich kesuvchi qirrasining eni 5 mm.

2. Kesish chuqurligini aniqlaymiz. Qiya yuzani qirqayotganimiz uchun kesish chuqurligi olinayotgan qo`yim eniga teng, ya'ni $t = 20 \text{ mm}$ bo`ladi

3. Surish tezligi $S_o = 0,12 \text{ mm/ayl}$ [10, 267-b] Dastgoh pasporti bo'yicha korrektirovkalab $S_o = 0,10 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz.

4. Kesuvchi asbob-keskichning turg'unlik davrini aniqlaymiz. Bunda bitta keskich bilan ishlov berishda $T = 30 \dots 60 \text{ daq}$ ekanligini e'tiborga olib $T = 60 \text{ daq}$ deb qabul qilamiz. [10,280-b.]

5. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz (m/daq, [10, 268-b]).

$v = \frac{C_v}{T^m \cdot S^{y_v}} \cdot K_v$; Bu yerda: 28-jadvaldan (278-b) formuladagi koeffitsentlar va daraja ko'rsatkichlarni yozib olamiz. Kesuvchi asbob sifatida qattiq qotishma plastinkasidan tayyorlangan T15K6 keskichdan foydalanamiz. $C_v=13$; $y=0,45$; $m=0,15$

To'g'rilash koeffitsentlarini e'tiborga olamiz.

$$K_{m_v} = K_g \cdot \left(\frac{750}{\sigma_v} \right)^{n_v} \quad [10, 1-j.261-b] \quad n_v=1,0 ; K_g=1,0 \text{ ligini hisobga olsak } K_{m_v}=1,25 \text{ ga}$$

teng bo'ladi
$$V = \frac{13}{60^{0,15} \cdot 0,10^{0,45}} \cdot 1,25 \cdot 0,8 \cdot 1 = 20 \text{ m / daq}$$

Shpindelning aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 20}{3,14 \cdot 120} = 53,1 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrrektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=50$ ayl/daq qabul qilamiz.

Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xax} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 120 \cdot 50}{1000} = 18,84 \text{ m / daq}$$

6. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s_o} = \frac{22 \cdot 1}{50 \cdot 0,10} = 4,4 \text{ daq} \quad \text{Bu yerda : } L=l+\Delta+y=20+2+0=22 \text{ mm}$$

$\Delta=2 \text{ mm}$ - keskichning botishi;

$Y=0 \text{ mm}$ - keskichning chiqishi;

$i=1$ o'tishlar soni.

010 Parmalash operatsiyasi

Vertikal parmalash dastgohi 2N135da Ø50 yuzada Ø5 mm teshik 10 o'lchamni ushlab o'tishga parmalash va Ø5 mm teshikda M6 rezba qirqish bajariladi. Ushbu amalga kesish rejimlarini hisoblaymiz.

1. Berilgan detal materiali uglerodli sifatli konstruksion po'lat 45 ning cho'zilishdagi vaqtli qarshiligi $\sigma_B=600$ Mpa ekanligini hisobga olib kesuvchi asbob sifatida tezkesar po'lat R6M5 dan tayyorlangan Ø5 mm parma va M6 mashinabop metchik tanlaymiz.

2. Kesish chuqurligini aniqlaymiz:

$$\text{Parmalashga} \quad t_1 = \frac{D_1 - d_1}{2} = \frac{5 - 0}{2} = 2,5 \text{ mm}$$

$$\text{Rezba qirqishga} \quad t_2 = \frac{D_2 - d_2}{2} = \frac{6 - 5}{2} = 0,5 \text{ mm}$$

3. Surish tezligini aniqlaymiz

Parmalashga $S_o = 0,1 - 0,15 \text{ mm/ayl}$ [10, 25-j.277-b] dastgoh 2N135da mavjud $S_o = 0,1 \text{ mm/ayl}$ ni qabul qilamiz

Rezba qirqishga $S_o = P = 1,0 \text{ mm/ayl}$ bu yerda P-M6 rezba qadami, 1 mm.

4. Kesuvchi asbob-keskichning turg'unlik davrini aniqlaymiz:

Parmaniki $T = 15 \text{ min}$ [10, 30-j.279-b]

Metchikniki $T = 90 \text{ min}$ [10, 49-j.296-b]

5. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz

$$\text{Parmalashga} \quad V = V_j \cdot K_{vm} \cdot K_{va} \cdot K_{vsh} \cdot K_{vt} \cdot K_{vl} = 48 \cdot 1,1 \cdot 0,91 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 43,2 \text{ m/min}$$

Bu yerda

V_j - kesish tezligining jadvalda keltirilgan qiymati, [7,66-j.,269-b] m/daq;

K_{vm} - detal materialini hisobga oluvchi ko'paytuvchi [7,1-j.,21-b].;

K_{va} - kesuvchi asbob materialini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b];

K_{vsh} - ishlov berish sharoitini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b];

K_{vt} - kesuvchi asbob turg'unligini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b];

K_{vl} - parmalash uzunligini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b]

Rezba qirqishga

$$V = V_j \cdot K_{vm} \cdot K_{va} \cdot K_{vsh} \cdot K_{vt} \cdot K_{vl} = 8,3 \cdot 1,1 \cdot 0,91 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 8,31 \text{ m/min} [7,58-60-j.,262-b]$$

Shpindelning aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n_1 = \frac{1000 \cdot V_1}{\pi D_1} = \frac{1000 \cdot 43,2}{3,14 \cdot 5} = 2750 \text{ daq}^{-1}$$

$$n_2 = \frac{1000 \cdot V_2}{\pi D_2} = \frac{1000 \cdot 8,31}{3,14 \cdot 6} = 441 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrekcirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n_1 = 1000 \text{ ayl/daq}$ va $n_2 = 50 \text{ ayl/daq}$ qabul qilamiz.

Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak1} = \frac{\pi D_1 n}{1000} = \frac{3.14 \cdot 5 \cdot 1000}{1000} = 15,7 m / daq$$

$$V_{xak2} = \frac{\pi D_2 n_2}{1000} = \frac{3.14 \cdot 6 \cdot 50}{1000} = 0,94 m / daq$$

6. Asosiy vaqt:

$$Parmalashga T_{as} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s_o} = \frac{55 \cdot 1}{1000 \cdot 0,1} = 0,55 daq$$

Bu yerda : $L=l+\Delta+y=50+3+2=55 mm$

$\Delta=3 mm$ -parmaning botishi;

$Y=2 mm$ - parmaning chiqishi;

$i=1$ o'tishlar soni.

$$Rezba qirqishga T_{as} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s_o} = \frac{15 \cdot 2}{50 \cdot 1,0} = 0,60 daq$$

Bu yerda : $L=l+\Delta+y=10+3+2=15 mm$

$\Delta=3 mm$ -metchikning botishi;

$Y=2 mm$ - metchikning chiqishi;

$i=2$ o'tishlar soni.

Jami asosiy vaqt $T_{as}=T_{as1}+T_{as2}=0,55+0,60=1,15 daq$

015 Parmalash operatsiyasi

Vertikal parmalash dastgohi 2N135da Ø34,7 teshik Ø35 H8 ga razvyortkalanadi. Ushbu amalga kesish rejimlarini hisoblaymiz.

1. Berilgan detal materiali uglerodli sifatli konstruksion po`lat 45 ning cho`zilishdagi vaqtli qarshiligi $\sigma_b=600 Mpa$ ekanligini hisobga olib kesuvchi asbob sifatida tezkesar po`lat R18 dan tayyorlangan Ø35 mm razvyortka tanlaymiz.

2. Kesish chuqurligini aniqlaymiz:

$$t = \frac{D-d}{2} = \frac{35-34,7}{2} = 0,15 mm$$

3. Surish tezligini aniqlaymiz

$S_o=1,1 mm/ayl$ [7, 86-j.285-b] dastgoh 2N135da mavjud $S_o=1,12 mm/ayl$ ni qabul qilamiz

4. Kesuvchi asbob-keskichning turg'unlik davrini aniqlaymiz:

$$T=80 \text{ min } [10, 30\text{-j.279-b}]$$

5. Kesishda asosiy harakatni tezligini aniqlaymiz

$$V=V_j \cdot K_{vm} \cdot K_{va} \cdot K_{vsh} \cdot K_{vt} \cdot K_{vl} = 9,5 \cdot 1,1 \cdot 0,91 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 8,56 \text{ m/min}$$

Bu yerda

V_j - kesish tezligining jadvalda keltirilgan qiymati, [7,88-j.,287-b] m/daq;

K_{vm} - detal materialini hisobga oluvchi ko'paytuvchi [7,1-j.,21-b.],;

K_{va} - kesuvchi asbob materialini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b];

K_{vsh} - ishlov berish sharoitini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b];

K_{vt} - kesuvchi asbob turg'unligini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b];

K_{vl} - parmalash uzunligini hisobga oluvchi ko'paytuvchi, [7,67-j.,270-b]

Shpindelning aylanishlar chastotasini hisoblaymiz.

$$n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 8,56}{3,14 \cdot 35} = 77,89 \text{ daq}^{-1}$$

Dastgoh pasporti bo'yicha aylanishlar chastotasini korrrektirovka qilib haqiqiy aylanishlar chastotasi $n=63$ ayl/daq qabul qilamiz.

Kesish jarayonida asosiy harakatning haqiqiy tezligi:

$$V_{xak} = \frac{\pi D n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 35 \cdot 63}{1000} = 6,921 / \text{daq}$$

6. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s_o} = \frac{60 \cdot 1}{1000 \cdot 1,12} = 0,05 \text{ daq}$$

Bu yerda : $L=l+\Delta+y=50+5+5=60 \text{ mm}$

$\Delta=3 \text{ mm}$ -parmaning botishi;

$Y=2 \text{ mm}$ - parmaning chiqishi;

$i=1$ o'tishlar soni.

2.6. Vaqt me'yorini aniqlash

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

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

Bu yerda

t_{as} - asosiy vaqt, daq

t_{yor} - yordamchi vaqt, daq

t_{dam} - dam olish vaqti, daq

t_{jx} - jihozlarga 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 mahkamlash uchun sarflangan vaqt,

- detalni o'lchash uchun sarflangan vaqt,

- dastgohni boshqarish uchun sarflangan vaqt;

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

Ishchilarni dam olish vaqti operativ vaqtdan x0,05 olinadi;

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

$N=8000$ dona

$T_{ty}=120$ daq

4-jadval

N:	Operativ vaqt	Asosiy vaqt	Yordamchi vaqt	Jihozlarga xizmat ko'rsatish vaqti	Dam olish vaqti	Tayyorlash va yakunlash vaqti	Donabay kalkulyatsion vaqt

							daq
1	005	7,28	2,62	0,59	0,495	0,40	10,985
2	010	1,15	0,35	0,09	0,075	0,12	1,785
3	015	0,05	0,18	0,02	0,012	0,12	0,382
	jami	8,48	3,15	0,70	0,582	0,64	13,152

3. Konstruktorlik qismi

3.1. Dastgoh moslamasini loyihalash va hisoblash

O`rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida universal va ixtisoslashgan jihozlar, moslamalar va kesuvchi asboblar ishlatiladi, ishlab chiqarish obyekti tez-tez almashinib turadi. Shu sababli ishlab-chiqarishni texnologik tayyorlash 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;
- mahsulot 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 vaqtini 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 idetalni bazalash nazariy sxemasidan; baza yuzalasi aniqligi va tozaliklaridan kelib chiqib, o`rnatuvchi elementlarini turi va o`lchamlarini, Ularni soni va o`zaro joylashishlari aniqlanadi. Bazalash xatoliklari topilib berilgan ish unumdorligini hisobga olinib moslama turi aniqlanadi, qisish kuchi ta`sir etish nuqtasi va yo`naltirish qabul qilinib

konstruktiv parametrlari o'lchamlari va kuchni berish manbai aniqlanadi, moslamada zagotovkani o'rnatish va mahkamlash xatoliklari aniqlanadi.

Bizga berilgan detalimizga mexanik ishlov berish uchun 2N135 vertikal parmalash dastgohida Ø34,7 teshik Ø35 H8 ga razvyortkalanadi. Ushbu amalga dastgoh moslamasi loyihalaymiz

Ø34,7 teshikni Ø35 H8 ga razvyortkalash yakuniy ishlov turi bo'lib juda kam qirindi olingani uchun kesish kuchi unchalik katta bo'lmaydi. Shuning uchun o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida eksentrik qisish mexanizmidan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Qisish kuchini ta'sir etish nuqtasi va yo'nalishi qabul qilinib konstruktiv parametrlari o'lchamlari va kuchni berish manbai aniqlanadi.

Biz loyihalayotgan moslama maxsus moslama bo'lib unda plita, qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan prizmalar, hamda eksentrik qisish mexanizmi mavjud.

Detalni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan prizmalar o'rtasiga qo'yiladi va qo'zg'aluvchan prizmani eksentrik qisish mexanizmi bilan detalga mahkamlab qo'yiladi.

Ishlov berilgandan so'ng eksentrik qisish mexanizmini soat strelkasi boyicha 180° burchakka burib detalni bo'shatiladi va moslamadan olinadi.

Moslama hammasi bo'lib 10 dona detaldan iborat, sodda va ishlatishga qulay.

Moslama detallarining o'lchamlarini aniqlaymiz:

Tashqi silindrik Ø120 mm o'lchamli yuzani prizmada qisish uchun grafik usulda prizmaning o'lchamlarini aniqlaymiz. Qisilgan holatdagi prizmalar orasidagi masofani 30 mm qabul qilsak quyidagi o'lchamlar kelib chiqadi: Prizmaning eni 160 mm, oraliq masofasi 120 mm, balandligi 65 mm, chuqurligi 50 mm ga teng bo'ladi.

Prizmalarning qisilgan holatdagi uzunligi 160 mm ga teng bo'ladi.

Eksentrikning diametrini 50 mm qabul qilamiz, eni 30 mm va dastasining yelkasi 115 mmga teng qiymatda qabul qilamiz.

Ushbu eksentrik mexanizmning qisish kuchini momenti

$$M = Q[fR + \rho + e(\sin \alpha' + f \cdot \cos \alpha')] = 250[0,25 \cdot 30 + 10 + 8(\sin 150 + 0,25 \cdot \cos 150)] = 4955 N \cdot m$$

ga teng boladi.

3.2. Dastgoh moslamasini aniqlikka hisoblash

Bizga berilgan detalimizga mexanik ishlov berish uchun 2N135 vertikal parmash dastgohida Ø34,7 teshik Ø35 H8 ga razvyortkalashga dastgoh moslamasi loyihaladik.

Ø34,7 teshikni Ø35 H8 ga razvyortkalash yakuniy ishlov turi bo`lib juda kam qirindi olingani uchun kesish kuchi unchalik katta bo`lmaydi. Shuning uchun eksentrik qisish mexanizmidan foydalanishni tanladik.

Biz loyihalayotgan moslama maxsus moslama bo`lib unda plita, qo`zg`almas va qo`zg`aluvchan prizmalar, hamda eksentrik qisish mexanizmi mavjud.

Detalni qo`zg`almas va qo`zg`aluvchan prizmalar o`rtasiga qo`yiladi va qo`zg`aluvchan prizmani eksentrik qisish mexanizmi bilan detalga mahkamlab qo`yiladi.

Tashqi silindrik Ø120 mm o`lchamli yuzani prizmada qisish uchun grafik usulda prizmaning o`lchamlarini aniqlagan edik.

Qo`zg`almas va qo`zg`aluvchan prizmalar o`rtasida o`rnatilgan zagotovkaning bazalash hatoligini aniqlaymiz:

$$\Delta\varepsilon_b = \frac{\delta}{2} \cdot \left(\frac{1}{\sin\alpha} - 1 \right) = \frac{1000}{2} \left(\frac{1}{\sin 30} - 1 \right) = 500 \text{ mkm}$$

Mahkamlash (qisish) hatoligi $\Delta\varepsilon_{mahk} = 200 \text{ mkm}$ [9,14-j.,43-b.]

O`rnatish hatoligi $\Delta = \sqrt{\Delta\varepsilon_b^2 + \Delta\varepsilon_{maxk}^2} = \sqrt{500^2 + 200^2} = 538,5 \text{ mkm}$

3.3. Kesuvchi asbob hisobi

Bizga berilgan detalimizga mexanik ishlov berish uchun 2N135 vertikal parmash dastgohida Ø34,7 teshik Ø35 H8 ga razvyortkalanadi. Ushbu amalga kesuvchi asbob loyihalaymiz.

Razvyortkalashda kesuvchi asbob sifatida razvyortkadan foydalaniladi.

Silindrik razvyortkaning ishchi qismini diametrlarining dopusklarini ishlov berilayotgan teshik dopusk maydoniga bog`liq ravishda quyidagi sxema bo`yicha hisoblanadi:

Razvyortkaning maksimal diametrini aniqlash uchun teshik maksimal dimetridan teshik dopusking 15% (0,15IT)ni ayiramiz:

$$0,15 \cdot 0,039 = 0,00585 \text{ mm} \approx 0,006 \text{ mm} \quad D_{\max} = 35,039 - 0,006 = 35,033 \text{ mm}$$

Razvyortkaning minimal diametrini aniqlash uchun razvyortkaning diametridan teshik dopuskinging 35% (0,15IT)ni ayiramiz:
 $0,35 \cdot 0,039 = 0,0136 \text{ mm} \approx 0,014 \text{ mm}$

$$D_{\min} = 35,039 - 0,014 = 35,025 \text{ mm}$$

Razvyortkaning ishchi qismidagi teskari konussimonlik 0,04-0,06 mm bo`ladi.

Razvyortka tiralish qismining uzunligi

$$l_1 = \frac{D - D_2}{2} \operatorname{ctg} \varphi + m = \frac{35 - 34,20}{2} \operatorname{ctg} 2^\circ + 1 = 11,45 + 1 = 12,45 \text{ mm}$$

Bu yerda D -razvyortka diametri; $D_2 = D - (2,6 - 2,8)h = 35 - (2,6 - 2,8) \cdot 0,3 = 34,22 - 34,16$
 mm

Razvyortkaning tishlar soni $z = 1,5 \cdot \sqrt{D} + 2 = 1,5 \cdot \sqrt{35} + 2 = 10,87 \text{ dona} \approx 10 \text{ dona}$

Razvyortkaning kesuvchi qismining materiali tezkesar po`lat R18 dan tayyorlanadi.

Quyruq qismining materiali sifat konstruksion po`lat 45 dan Konus Morze №5

ko`rinishida tayyorlanadi. Bajarilgan hisoblarga asoslanib razvyortkaning ishchi chizmasini chizamiz.

3.4. Nazorat moslamasi hisoblash va loyihalash

Detal o`z o`qi atrofida aylanuvchi detallar sinfiga kirganligi va detalni asosiy yuzasi silindr bo`lganligi sababli detalimizning aniqligi yuqori bo`lgan yuzasi Ø35 H8 o`lchamli teshik bo`lganligi uchun ushbu teshukni aniqligini nazorat qilish uchun kalibr-tiqin loyihalaymiz.

Kalibr tiqinning ishchi o`lchamlarini hisoblaymiz. Jadval[12, 314-b., 4-j.]dan silliq kalibrlarning dopusklarini olamiz: $z = 6 \text{ mkm}$, $H = 4 \text{ mkm}$, $y = 5 \text{ mkm}$.

Kalibr-tiqin o`tuvchi tarafining katta diametri

$$IP_{\max} = D_{\min} + z + H/2 = 35 + 0,006 + 0,004/2 = 35,008 \text{ mm}$$

Kalibr-tiqin o`tuvchi tarafining kichik diametri

$$IP_{\min} = D + EI = 35 + 0,004 = 35,004 \text{ mm}$$

Kalibr-tiqin o`tmaydigan tarafining katta diametri

$$HE_{\max} = D_{\max} - \alpha + H/2 = 35,039 + 0 + 4/2 = 35,041 \text{ mm}$$

$$HE_{\min} = D + EI = 35,039 + (-0,002) = 35,037 \text{ mm}$$

Yuqoridagi o`lchamlarni inobatga olib kalibr-tiqinning dastasi pogonalarining o`lchamlarini aniqlaymiz, ya'ni 25mm va 30 mm tanlaymiz.

Kalibr-tiqinning uzunligini 194 mm qabul qilamiz. So`ngra uning ishchi chizmasini chizamiz.

4. Iqtisodiy qism

4.1. Detalga ishlov berish mexanik bo'limini tashkil qilish

Loyihalananayotgan bo'lim shktiv detaliga ishlov berish uchun mo'ljallangan bo'lib, 2 smenali ish tartibi bo'yicha faoliyat ko'rsatadi. 2 smenali ish tartibida dastgohlarning ishlash fondi $F_d=4015$ soat, yil davomida ish kunlari soni esa 253 kunga teng. Ishlab chiqarish unumdorligi, uning texnikaviy o'sihi va mahsulot sifatini oshirish kabi tadbirlar tashkiliy ishlarning eng qulay usullari va texnik iqtisodiy tahlilining keng ko'lamda qo'llanilishi asosida amalga oshiriladi.

Hisoblarga ko'ra bizning loyihamizda ko'rilayotgan bo'lim o'rta seriyali ishlab chiqarish turiga taaluqli bo'lib, yillik ishlab chiqarish hajmi $N=8000$ dona, detal vazni $m=2.6$ kg.

Dastgoh miqdorini aniqlash, o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida dastgohlar soni quyidagi formula orqali hisoblanadi;

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

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

$\Phi=4015$ soat 2 smenali ish uchun ;

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

$$1. C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{10,985 \cdot 8000}{4015 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,37 \quad C_K = 1 \text{ qabul qilamiz}$$

$$2. C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{1,785 \cdot 8000}{4015 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,06 \quad C_K = 1 \text{ qabul qilamiz}$$

$$3. C_x = \frac{t_{dk} N}{\Phi 60 K_{KC}} = \frac{0,382 \cdot 8000}{4015 \cdot 60 \cdot 0,99} = 0,013 \quad C_K = 1 \text{ qabul qilamiz}$$

Bu yerda C_K - qabul qilingan dastgohlar soni

Har bir operatsiyada dastgohlarning yuklanish koeffitsiyentini quyidagi formula bilan topamiz;

$$1. \quad K_{IO} = \frac{C_x}{C_K} = \frac{0,37}{1} = 0,37$$

$$2. \quad K_{IO} = \frac{C_X}{C_K} = \frac{0,06}{1} = 0,06$$

$$3. \quad K_{IO} = \frac{C_X}{C_K} = \frac{0,013}{1} = 0,013$$

Asosiy vaqt bo'yicha dastgohlardan foydalanish koeffitsiyenti quyidagi formula orqali hisoblanadi.

$$1. \quad K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{7,28}{10,985} = 0,66$$

$$2. \quad K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{1,15}{1,785} = 0,64$$

$$3. \quad K_c = \frac{t_{as}}{t_d} = \frac{0,05}{0,382} = 0,13$$

5-jadval

Dastgohlar qaydnomasi

N:	Dastgoh nomi operatsiyalar bo'yicha	Dastgohlar soni		Dvigatel quvvati kvt	Yuklanish koeffitsiyenti	Asosiy vaqt bo'yicha foydalanish koeffitsiyenti
		hisobiy	Qabul qilingan			
1	Tokarlik	0.37	1	11	0.37	0.66
2	Parmalash	0.06	1	4,5	0.06	0.64
3	Parmalash	0.013	2	4,5	0.013	0.13

4.2.Ishchi va xizmatchilar soni

Seriyali ishlab chiqarish sharoitida korxonalarda asosiy ishchilar soni qabul qilingan dastgohlar soniga qarab hisoblanadi.

$$r_{dast} = 3 \text{ kishi} \times 2 \text{ smena} = 6 \text{ kishi.}$$

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

$$R_{as.ish} = 6 \times 0,15 = 0,9 \text{ kishi. } R_{as.ish} = 1 \text{ qabul qilamiz.}$$

$$1 + 6 = 7 \text{ kishi.}$$

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

$$r_{chil} = 7 \times 0,03 = 0,21 \text{ qabul qilamiz} \quad 1 \text{ kishi}$$

Ishlab chiqarish qatnashuvchi ishchilarning umumiy miqdori

$$R_{um} = 7 + 1 = 8 \text{ kishi}$$

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

$$r_{yor} = 8 \times 0,3 = 2,4 \text{ qabul qilamiz} \quad 2 \text{ kishi}$$

Jami ishchilar soni

$$r_{ish} = 10 \text{ kishi}$$

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

$$MTH = 10 \times 0,15 = 1,5 \text{ kishi} \quad \text{qabul qilamiz} \quad 2 \text{ kishi}$$

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

$$OIH = 105 \times 0,05 = 0,5 \text{ kishi} \quad \text{qabul qilamiz} \quad 1 \text{ kishi}$$

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

$$KXKH = 10 \times 0,02 = 0,2 \text{ qabul qilamiz} \quad 1 \text{ kishi}$$

4.3. Bo'lim maydonini hisoblaymiz

Bo'limning asosiy maydoni dastgohlar kategoriyasi va gabarit o'lchamlarga asoslanib aniqlanadi. Bizning maydonimizda hisobimiz bo'yicha 3 ta dastgoh joylashtirildi

Bulardan katta dastgohlar $1 \times 30 = 30 \text{ m}^2$ va kichik dastgohlar $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$.

Jami $Q_{on} = 70 \text{ m}^2$ tashkil qiladi.

Yordamchi honalar maydoni asosiy maydon hisobidan 25-30% hisobida ajratiladi.

$$Q_{YOR} = 70 \times 0,25 = 17,5 \text{ m}^2.$$

Tashhqi maydon ishchi maydonning 10% ga teng deb olinadi:

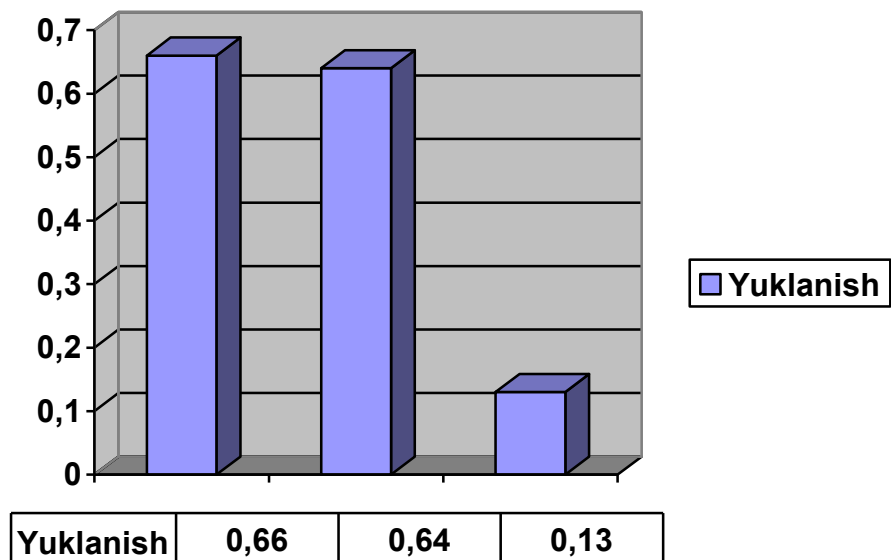
$$Q_{tash} = 7 \text{ m}^2.$$

Maishiy xizmat ko'rsatish uchun maydon asosiy maydonning 20-30% ga teng:

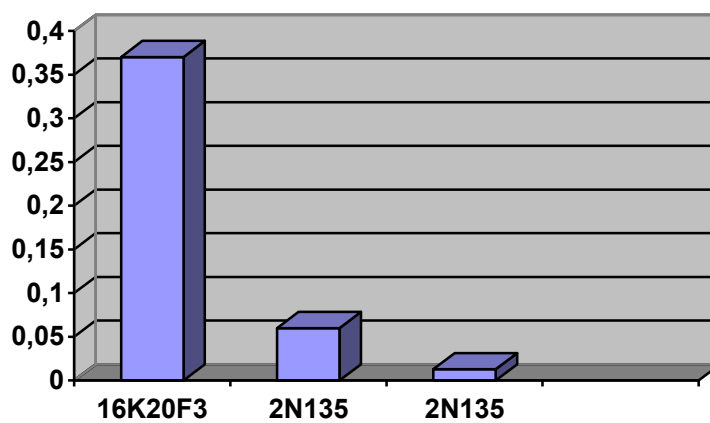
$$Q_m = 70 \times 0,25 = 17,5 \text{ m}^2.$$

Bo'limning umumiy maydoni

$$Q_{um} = 70 + 17,5 + 7 + 17,5 = 112 \text{ m}^2$$



1-grafik. Asosiy vaqt bo'yicha yuklanish grafigi



2-grafik.Dastgoh yuklanish grafigi

5. Mehnat muhofazasi

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

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

Dastgohlarda moslanib va kesuvchi asboblardan taminlangan. Bu dastgohlar universal va yarim avtomatlardir. Jarayonda detal bitta dastgohdan ikkinchi dastgohga qo'l yoki mahsus qurilma uzatib berilishi mumkin. Bo'limda mavjud bo'lgan xavfli moddalar СНиП-93 normativlar 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 elektrohavfsizlik qoidalari ko'zda tutilgan. Texnologik jarayonni mehanizatsiyalash va avtomatizatsiyalash.

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

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

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

Ishlab chiqarish joyidagi yoritilish tizimini tanlash.

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

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

Tabiiy yoritilish oynak va fonarlar orqali bajariladi, TEK meyor 0,1-10% olinadi. Suniy yoritilish esa gazorazryadli lampalar orqali amalgam oshiriladi. Bu lyuminesentli lampalardir. Normal ish sharoitini taminlash uchun CHvaΠ11-4-79 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.

$S = 160$ m³-yoritish maydoni

$K = 1,6$ -koeffitsienti

Bu yerda:

$$i = \frac{a \times b}{np(a + b)} = \frac{80 \times 16}{7,7(16 + 80)} = 1,9$$

$a \times b$ -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:

$$N = \frac{E_n \cdot S \cdot K \cdot i}{F_1 n}; \quad N = \frac{300 \cdot 112 \cdot 1,6 \cdot 1,9}{5220 \cdot 0,41} = 48 \text{ lampa}$$

Lyuminessentli yoritgichlar shaxmat tartibida joylashgan bo'ladi.

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

ChiPII 1-4-79 bo'yicha loyihalananayotgan inshootni tabiiy yoritilganligi, yoritish tizimi va tabiiy yoritilganlik koefitsientini tanlash.

Bo'limni tabiiy yorug'lik uchun binoning malum joylarida yortish proemlari mavjud. Yoritilganlik tabiiy yoritilganlik koefitsienti bilan tariflanadi. Bu <C> koefitsientini ChiPII 1-4-71 bo'yicha 0,9 deb qabul qilamiz.

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

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

Bu yerda:

S_n -bo'lim polini maydoni; m^2

L_n -meyorlangan qiymat; KLO

K_3 -zapas koefitsienti.

Π_0 -oynaklar yorug'lik tasnifi.

T_0 -yorug'lik o'tkazuvchanlik koefitsienti.

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

$$S\Phi = \frac{112 \cdot 9,0 \cdot 1,5 \cdot 0,85}{0,9 \cdot 0,75 \cdot 0,8 \cdot 100} = 24 \text{ m}^2.$$

Ventilyatsiya tizimini tanlash.

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

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

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

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

Ishlab chiqarish binolari uchun umumiy xavo almashinuvini quyidagicha topamiz.

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

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

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

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

$$L_{tr} \text{ va } L_{vit} = \frac{680000}{0,24(30-22)1,73} = 234482 m^3/soat.$$

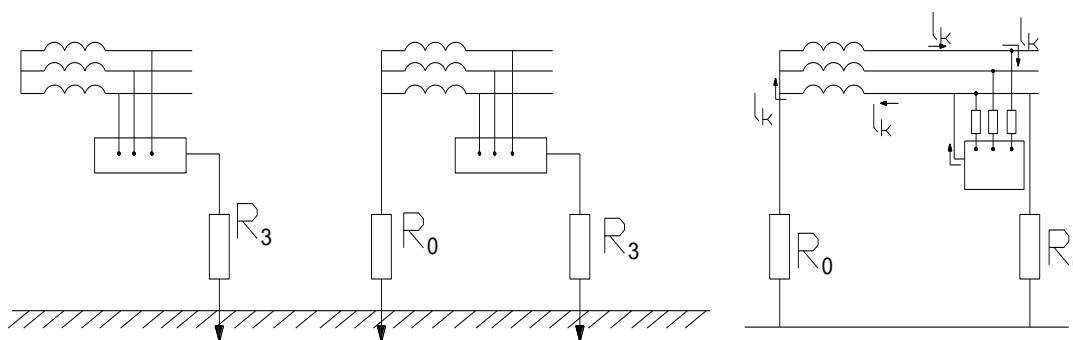
7.4. Elektr xavfsizligi.

Ximoyaviy yerga ulashni qo'llash zaruratini asoslab berish.

Ishlab chiqarish korxonalarida elektr toki keng qo'llaniladi.

Shuning uchun elektr xavfsizligiga katta etibor berish kerak. Elektr zanjiri odam 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.

1 va 2-rasmda yerga ulash va nolga ulash ximoyasi keltirilgan.



1- rasm. Yerga ulash ximoyasini 2-rasm. Nolga ulash ximoyasini sxemasi sxemasi

Yong'in xavfsizligi.

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

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

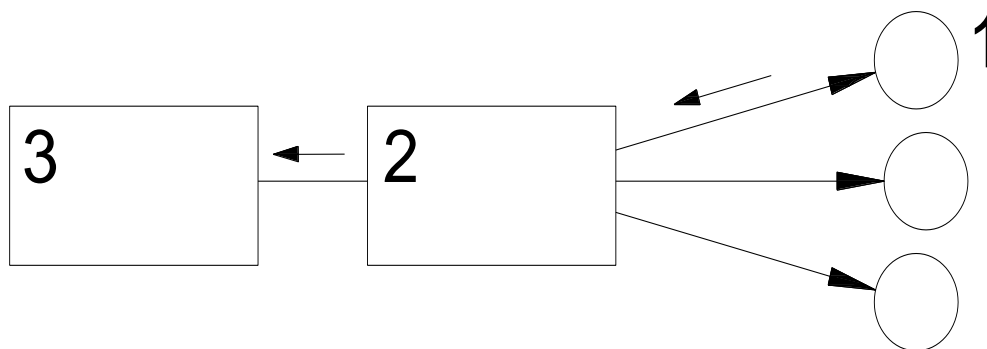
Qurilish materiallari yonmaydigan yong'inga chidash bo'yicha inshoot 1- darajalidir.

Birinchi o't o'chirish vositalariga bo'lgan ehtiyoj. Loyihalangan bo'limda yong'in o'chirish shit va birlamchi o't o'chirish vositalari mavjud. Bunda 2 dona ognetushitel –OXII-10, va OY-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.

Aloqa, yong'in signalizatsiya.

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



3-rasm DV-1 xabarlatgichning sxemasi.

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

Xulosa

Mazkur diplom loyihasini bajarish natijasida yirik seriyalab ishlab chiqarish sharoitiga mos ravishda “Shkiv” detaliga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini loyihasini bajarildi hamda shunga mos ravishda quyidagi masalalar hal etildi:

1. GOST talablariga mos holda “Shkiv” detalining ishchi chizmasi ishlab chiqildi. Ishchi chizmada barcha kerakli o‘lchamlar, detal tayyorlash uchun o‘lchamlarning chetki og‘ishlari va aniqlik kvalitatlari aniqlandi hamda barcha sirtlarining boshqa detallar bilan birikish xususiyatlari keltirildi.

2. Ushbu detalni seriyalab ishlab chiqarish turiga mos ravishda ishlab chiqarish maqsadga muvofiq ekanligi tahlil etildi hamda texnologik operatsiyalarni tanlagan holda “chap richag” detalini tayyorlash marshrut texnologik jarayoni ishlab chiqildi. “shkiv” detaliga mexanik ishlov berishning har bir operatsiyasi uchun yuqori unumdorli dastgohlar tanlab olindi va operatsiyalar ketma-ketligi ishlab chiqildi.

3. Texnologik jarayonning operatsiyalar eskizlari ishlab chiqildi. Bu masala zagotovkadan tortib to tayyor detalgacha ishlov berish jarayonini ketma-ketligini saqlagan holda ishlab chiqildi. Eskizlarda har bir operatsiyada olinayotgan o‘lchamlar, bazalash, mahkamlash belgilari maxsus talablar bo‘yicha belgilandi.

Ushbu bajarilgan diplom loyihasi menga kelajakdagi mehnat faoliyatimga foyda keltiradi deb umid qilaman va ishlab chiqarishda ham shu kabi detallarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarini loyihalashimda yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги ва “Кадрлар тайёлаш миллий дастури тўғрисида”ги қонунлари. – Т.:”Шарқ”, 1998.
2. Л.В. Перегудов, Р.Ҳ. Жўраев, С.Л. Перегудов. Металл кесиш станокларида ишлов бериш. Тошкент «Ўқитувчи» 2001.
3. Руководство к дипломному проектированию по технологии машиностроения, металлорежущим станкам и инструментам. Под общей редакцией д-ра техн. наук проф. Л.В.Худобина. Москва «Машиностроение» 1987. -288с.
4. Б.Г.Зайцев, С.Б.Рыцев. Справочник молодого токаря. Москва « Высшая школа » 1988.
5. В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. Токарная обработка. Москва «Высшая школа» 1990.
6. Краткий справочник металлиста. Под общей редакцией д-ра техн. наук П.Н. Орлова и канд. техн. наук Е.А. Скороходова. Москва «Машиностроение» 1987.
7. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов. Справочник. Под общ. Ред. В.И. Баранчикова. –М.: Машиностроение, 1990.
8. Н.А. Нефедов, К.А. Осипов. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту. Москва «Машиностроение» 1990.
9. Справочник технолога-машиностроителя. Т. 1 Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. Москва «Машиностроение» 1985
10. Справочник технолога-машиностроителя. Т. 2 Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. Москва «Машиностроение» 1985.
11. Mirzaev A.A, Sotvoldiev A.E. Mashinasozlik texnologiyasi asoslari. O`quv qo`llanma. Farg`ona-Texnika, 2002-156 b.
12. И.М.Белкин. Справочник по допускам и посадкам для рабочего машиностроителя–М.:Машиностроение,1985-320с.

13. А.М. Маханько. Станокда ва слесарлик усулида бажариладиган ишларни назорат қилиш. –Т.: Ўқитувчи, 1993.
14. Горошкин А.К. Припособления для металлорежущих станков. Справочник – М.: Машиностроение 1979-303с
15. Экономика и организация производства в дипломных проектах. Под общей редакцией д-ра техн. наук проф. К.М. Великанова. Ленинград «Машиностроение» Ленинградское отделение 1986. -286с.
16. А.Ф. Власов. Металларни кесиб ишлашда меҳнат хавфсизлиги. – Т.: Ўқитувчи, 1987.
17. Обработка металлов резанием. Справочник технолога. Под общ. Ред. А.А.Панова. Москва «Машиностроение» 1988.

