**13-nji tejribe işi**

**Maşynlaryň şaýlarynyň zagatowkalarynyň häsiýetnamasy.**

1. Guýma önimler: Metally eredip we forma guýip önümi etmek üçin bir maşyngurluşygyň bölegi edýär. Çoýundan, polatdan, misda, alýuminden we beýleki metal (garyndylar) erginlerinden guýma detallary ýasadylýar we şol detallary beýleki usullar bilen ýasalanan arzan bolýar.

a) Toprak formalara guýma. Şol formalary çäge bilen palçyk garyndysyndalardan edilýär we diňe bir sapak peýdalanýarlar we metaly sowadyp döwýärler.

Gyýma önümlerini almak üçin yzygiderligi:

* modelni bölümde detalyň çyzgysyna seredip modeli ýasaýarlar;
* topragy taýýarlaýyş bölümde forma garyndysyny taýýarlaýarlar: çägi we palçyk, krahmal, sulfitny şelok we b.;
* steržen bölümde sterženlary taýýarlaýarlar (içki bölegi) we guradýarlar;
* forma bölümde forma garyndynan iki ramkaň içinden (opokalar) formany taýýarlaýarlar;
* erediji bölümde eredýän peçlerde metaly eredip şol formalara litniki sistemalaryň üstünden guýulýar;
* metal sowadanda arassalaýyş bölümde guýma detallary toprakdan arassalaýarlar, sterženleri çykarýarlar, litnikleri: kesýärler we mehaniki bölümde işläp arassalaýarlar.

b) Metal formalara guýma (kokil). Metal formalara bir näçe ýüzden on müňlere çenli zagatowkalar ýasap bolýar. Dwigateliň bloklary, porşenleri we b. detallary ýasap bolýar. Guýmakdan öňünden formalary içinden otsaklaýan reňkler we çalynýan oblisowka bilen ýapylýar.

ç) Basyş güýji bilen guýma. Eredilen metallary basyş güýji bilen metal formasyna guýulýar. Inçe diwarly fasonny, guýma reňkli metaldan ýasalanýar. Formalar polatdan ýasalanýar we sterženleri polatdan ýasalanýar.

1. Merkezden daşlaşýan güýji bilen guýma. Metaly aýlanýan forma guýulýar ýa-da düýp formasyny towlaýarlar. Towlamak üçin ýörite gorizontal, dik ýa-da naklon oky bilen maşynlar peýdalanýarlar, şol maşynlarda sterženleri gerek däl.

Turbalar, tegelek we şoňa meňzeş detallary ýasalanýar.

1. Eredilýän modelleri bilen takyk guýmalary ýasadyşy parafinden, stearinden we plastmassadan modelleri ýasap daşyna formalaýyn materýallary çalynýar we pejiň içinde ýakylýar hem-de gap ýaly forma bolýar. Şol wagtda modelleri eräp dökülýär ýa-da ýanýar. Daşyna çalynýan material: 90 % gaty ownuk kwars çäge, 7% kaolin, 3% grafit + 20% ž.aýna + 80% H2O.
2. Oboloçkaly formalaryna guýma.Ýokarky metoda

meňzeş ýöne formalaryny köp böleklerden ýasap kleýleýärler.

Basyş güýji bilen metallary işläp bejermek.

Prokatka, woloçeniýe, pressleme, açyk we maşyn kowka we ştampowka.

I. Prokatka: prokat standaky iki towlanýan waloklan arasynda basyp geçirilenden soň prokat zagatowka diýilýär.

Prokadyň esasy toparlary: sortly, listly, turbalar, ýörite prokat we gezekleşýän prokat.

Sortly prokatlar:

1) ýöne geometriýaly - dörtgranly, altygranly, togolak, göniburçlyk, polosa. 2) fasonly formaly: esasy we ýöriteleşen . Listli prokat:

1. inçe listli polat - 0,2…4,0 mm;
2. galyň prokat – 4…60 mm.

Inçe listli - ak polat (olowoly); synkly, gara.

Turbalar: şowsyz Ø 5…425 mm, diwar t = 0,5…40 mm, we kedsirlenen Ø 720 çenli; t < 14 mm, (kotelni, buggeçirýän, gazgeçirýän,buraw we b.)

Ýöriteleşen prokat: bandažlar, tigirler, dişli tigirler, şponkalar.

Gezekleşýän prokat: öňündäki oklar we b.

1. Woloçeniýe: işläp bejerlende zagatowkany deşikden geçirip soň Ø kesilýär.
2. Pressleme: prutoklar, turbalar, we her hili profiller almak üçin pressleme prossesler peýdalanýar.

Sowuk pressleme gurşundan, alýuminden, misden we b, ýumşak metallardan edilýär. Gyzgyn pressleme gaty ýa-da ýagyn metaldan.

**Daşyny arassalamak we işläp bejermek.**

Metalkesiji stanoklar senagatyň, transportyň, oba hojalygynyň ähli häzirki zaman maşynlarynyň, enjamlaryny instrumentlerini w beýleki önümlerini öndürmegiň esasyny düzýän enjamlardyr.

Häzirki zaman metalkesiji stanoklaryna edilýän esasy talaplar:

1. Stanokda işlenip bejerilýän önümleriň görnüşiniň (formasynyň) we ölçeginiň zerur we ýeterlik takyklygy üpjün edilen ýagdaýynda iş ýokary (maksimal) mümkin bolan iş öndürüjiligini ýeterlik hil (üstüň arassalygy) bolan ýagdaýynda üpjün etmek.
2. Ýönekeý we ýeňil hyzmat etmek.
3. Stanogyň agram birligine düşýän metalyň mümkin boldygyça az bolmagy we onuň eýeleýän ýeriniň az bolmagy.
4. Stanogyň başlangyç bahasynyň elýeter az bolmagy we ekspulatasion çykdajylaryň az bolmagy.
5. Konstruksiýanyň (gurulyşyň) tehnologikliligi, başgaça aýdaňda, stanogyň aýratyn böleklerini ýasamagyň ýönekeý bolmagy we ony ýygnamagyň ýönekeý bolmagy.

Bu sanalan örän wajyp talaplary ýerine ýetirmekligiň çylşyrymly meseledigini düşünmek kyn däldir, bu meseleleri çözmek üçin häzirki zaman stanokgurluşygynda diňe her dürli mehanika däl-de, eýsem-de bolsa elektrotehnika, gidrawlika, pnewmotehnika giňden ulanylýar. önümi almak üçin niýetlenen.



Metall kesiji stanoklar önümçilikde giňden ulanylýar. Bu maşynlar ýörite kesiji gural arkaly taýynçadan metal gatlagyny aýyrmak bilen gerek bolan ölçegli we formaly.

Metallary kesmek bilen işlenip bejerilende stanogyň esasy iki sany hereketi: kesiş we beriş hereketi bolýar. Bu hereketlerde kesiji gural we taýynça ornuny üýtgedýär. Guralyň görnüşine we onuň hereketiniň häsiýetine, şeýle hem işlenip bejerilýän metalyň hereketiniň häsiýetine baglylykda, metallary kesmek arkaly sowuk işläp bejermegiň aşakdaky esasy proseslerini tapawutlandyrýarlar.

**Metallary kesmek bilen işläp bejermek prosesleri.**

1. Töwerekleýin ýonmakda - işlenip bejerilýän materialy aýlanýar (kesiş hereketi), kesgiç bolsa öňe-yza süýşýär (beriş hereketi). Metellaryň bu hili işlenip bejerilmegi tokar stanoklarynda geçirilýär.
2. Ýasy ýonmakda - taýynça hem-de kesgiç öňe-yza süýşýär. Ýonmaklyk ýasy ýonuş stanoklarynda geçirilýär.
3. Burawlamakda - taýynça hereketsizdir, kesiş we beriş bolsa burow bilen ýerine ýetirilýär. Burawlamaklyk burawlaýjy we tokar stanogynda ýerine ýetirilýär.
4. Frezerlemekde - kesiji gural (freza) aýlanýar (kesiş hereketi), taýynça öňe-yza süýşýär (beriş), frezerlemeklik frezerleýji stanoklarda ýerine ýetirilýär.
5. Ýylmamakda - kesiji gural (ýylmaýjy tegelek) aýlanýar, taýynça öňe-yza süýşýär (ýasy ýylmamak) ýa-da taýynça aýlanýar we öňe-yza süýşýär (töwerekleýin ýylmamaklyk ýasy we töwerekleýin ýylmaýjy stanoklarda ýerine ýetirilýär.

Biz metallary kesmek bilen işläp bejermegiň has köp ulanylýan görnüşleriniň adyny tutup geçdik, emma metaly işläp bejermegiň başgada köp dürli usullary bardyr. Önümçilikde metal kesiji stanoklaryň köp dürli görnüşi peýdalanylýar. **Metal kesiji gurallar.**

Metallary kesmek bilen işläp bejermek üçin dürli-dürli gurallar: kesgiçler, frezalar, burawlar, razwýortkalar, ýylmaýjy daşlar ulanylýar.

Işlenip bejerilýän materialy kesmek üçin guralyň gatylygy onuň gatylygyndan ýokary bolmalydyr. Mundan başgada kesiji guralyň **temperatura** we **könelmä** çydamlylygyny ýeterlik bolmalydyr.

Temperatura durnuklyk diýip - kesiş wagtynda ýüze çykýan ýokary temperaturada materialyň öz gatylygyny we kesiş derejesini (hilini) saklamak başarnygyna aýdylýar.

Guralyň könelmä çydamlylygy - kesiş prosesinde guralyň ölçeginiň we formasynyň üýtgemegini aňladýar.

Kesiji gurallar uglerodly gural polatdan legirlenen gural polatdan, çalt kesiji polatdan, gaty garyndylardan we mineral keramik garyndydan ýasalýar.

Gaty garyndydan ýasalan kesiji gurallar kesişiň ýokary tizliklerinde işleýär. Olar ýokary temperatura çydamly (12000 çenli) we könelmezek bolýar. Gaty garyndylar ýörite zawodlarda käbir metallaryň we garyndylaryň poroşoklaryny bişirip birişdirme usuly bilen alynýar. Gaty garyndylaryň has köp ýaýran kysymlary BK-8, BK-6, T-5K10, T-15K6 we başgalardyr (bu ýerde B – wolfram, K – kobalt, T – titan),

Soňky wagtlarda gurallary ýasamaga materiallary oňat kesýän we arzan düşýän mineral-keramik garyndylary ulanylýar. Bu garyndylaryň esasy bolup dürli goşuntgalary bilen bişirilip bitişdirilýän glinozem (toprakdaky alýuminiý turşusy) hyzmat edýär.

Materiallary tygşytlamak üçin gaty we mineral-keramik garyndylardan kesgijiň we guralyň göwresine sepleşýän plastinkalar ýasalýar.

Düzgün bolşy ýaly, maşynlaryň işledip barlanmasy (obkatkasy) üçin ulanylýan enjamlarda olar synagdan geçirlýär. Bu enjamlar şu talaplary ödemelidirler:

1. Bejeriş obýektiniň işleýşiniň esasy görkezijileriniň kesgitlemek.
2. Suwuň we ýagyň temperaturasynyň, ýagyň basyşyny ölçemek hem-de sazlamak.
3. Awtotraktor dwigatellerinde kartere geçýän gazlary we onuň basyşyny ölçemek.
4. Maşynlaryň işleýiş kadalaryny zerur bolan çäklerde üýtgetmek we ş.m.