

31-Modul: Klassifikatsiyasi, belgilanishi

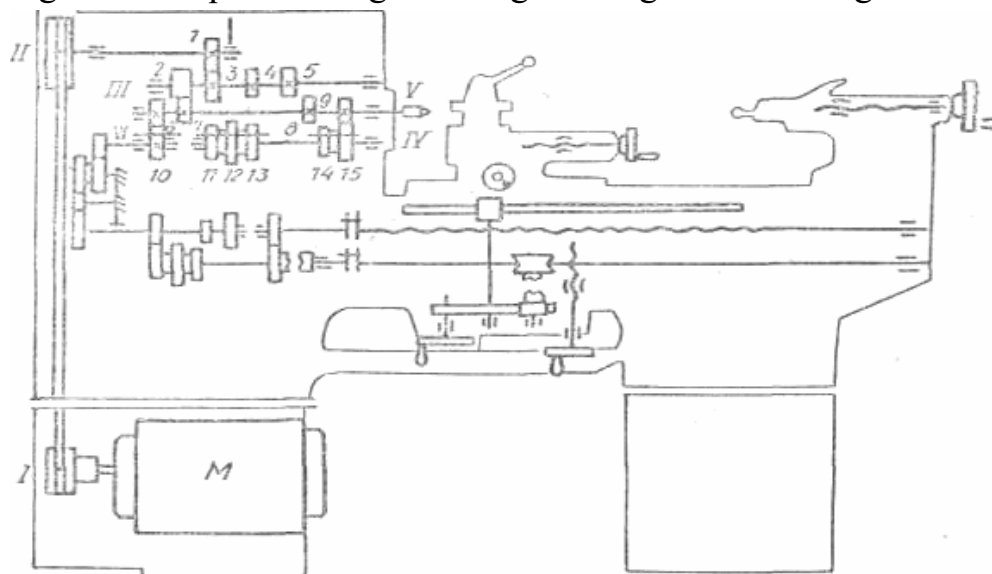
Reja:

1. Dastgohlar haqida.
2. Tokarlik stanoklari va ularda bajariladigan ishlar..
3. Parmalash frezerlash, randalash, jilvirlash stanoklari va ularda bajariladigan ishlar.
4. Yuqoridagi stanoklarning bosh va yordamchi harakat kinematik tizimlari.

Fartuk 12 (42-rasm) supportni qo'lda bo'ylamasiga surishga, shuningdek, yurish valchasi 2 va yurish vintini bo'ylamasiga mexanik usulda surishga mo'ljallangan. Qo'lda surish maxovik yordamida bajariladi. Maxovikning validagi tishli g'ildirak reykali shestern 5 ning valchasiga o'rnatilgan tishli g'ildirakka ilashadi Bu g'ildirak esa staninaga mahkamlangan tishli reyk 7 ga doimiy ilashgan bo'ladi. Mexanik surish yurish valchasi 2 dan sirpanuvchan shpolkaga o'rnatilgan chervyak 9 orqali amalga oshadi. Chervyak g'ildirak 6 ni aylantiradi va harakat kulachok muftasi orqali hamda tishli g'ildiraklar 4 va 8 orqali reyk shesternyasiga uzatiladi. Mexanik surilishni boshlash uchun dasta 13 ni o'ziga tomon burish kerak. Yurish vaqti 11 dan mexanik surish dastasi 12 dan pastga burish bilan bajariladi. Shunda ajraladigan gayka 10 ning ikkala yarmi yurish vintiga birikadi.

Rezba ochishda tishli g'ildirakni knopka 3 yordamida reyka ishlashidan chiqarish lozim. Xavfsiz ishlash uchun dastgohning barcha harakatlanadigan qismlari giloflangan. Keskich tutgich ustidagi ko'tarma ekran 8 va tokarlik patronining g'ilofi 6 elektroblok bilan jihozlangan. Shuning uchun g'ilof va ekran yopiq holatda turganidagina dastgohni ishga tushirish mumkin. Tezliklar qutichasi silindrsimon tishli uzatmalardan iborat bo'lib, ular ham tasmali uzatmalar singari uzatish soni bilan xarakterlanadi. Shpindelning aylanish chastotasini o'zgartirish uchun tezliklar qutichasida tishli g'ildiraklar bloki mavjud bo'lib, ularni valning bo'ylamasiga ariqchalar yoki shponkalar orqali surish mumkin. Tezliklar qutichasining ishlashini kinematik sxemada ko'rsatilgan. (42-rasm). Masalan, TV-

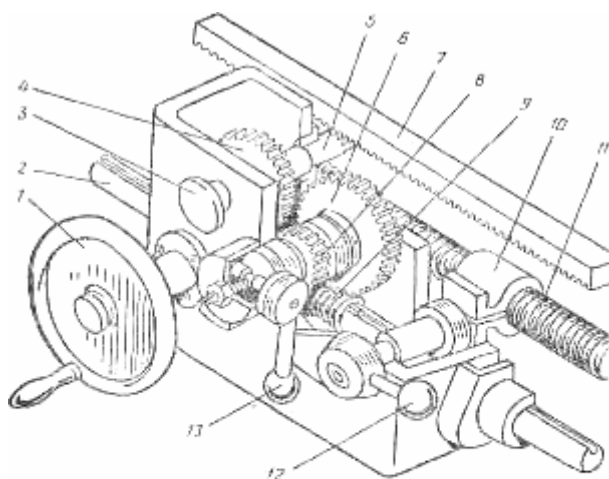
6 dastgohining tezliklar qutichasidagi val IV ga tishli g'ildiraklarning ikkita bloki



42- rasm. TV-6 Dastgohining kinematik sxemasi.

o'rnatilgan.

Blok 11, 12, 13 ning tishlari va III ga qo'zg'almas qilib o'rnatilgan tishli g'ildiraklar 3, 4, 5 ga blok 14, 15 esa V valdagi g'ildiraklar 8 va 9 ga ishlashishi mumkin.



43-rasm. Tezliklar qutichasi.

Tezliklar qutichasida shpindel aylanishining revers mexanizmi montaj qilingan. Bu mexanizmga V valdagi biki o'rnatilgai tishli g'ildiraklar 6 va 7, III valdagi oraliq tishli g'ildirak 2 hamda VI valdagi qo'zg'aluvchan tishli g'ildirak 10 kiradi. Agar shu shldirak oraliq g'ildirak 2 ga ilasha, teskari yo'nalishda aylanadi. Dastgohning kinematik sxemasida harakatni uzatuvchi ikkita zanjir bor. Ular: asosiy harakat zanjiri va surish zanjiridir(43-rasm). Asosiy harakat zanjirida aylanish

ponasimon 1—3 g'ildiraklarning ilashuvi orqali III valga, 3—II g'ildiraklarning ilashuvi orqali IV valga, 9—15 g'ildiraklarning ilashuvi orqali shpindel vali VI ga uzatiladi.

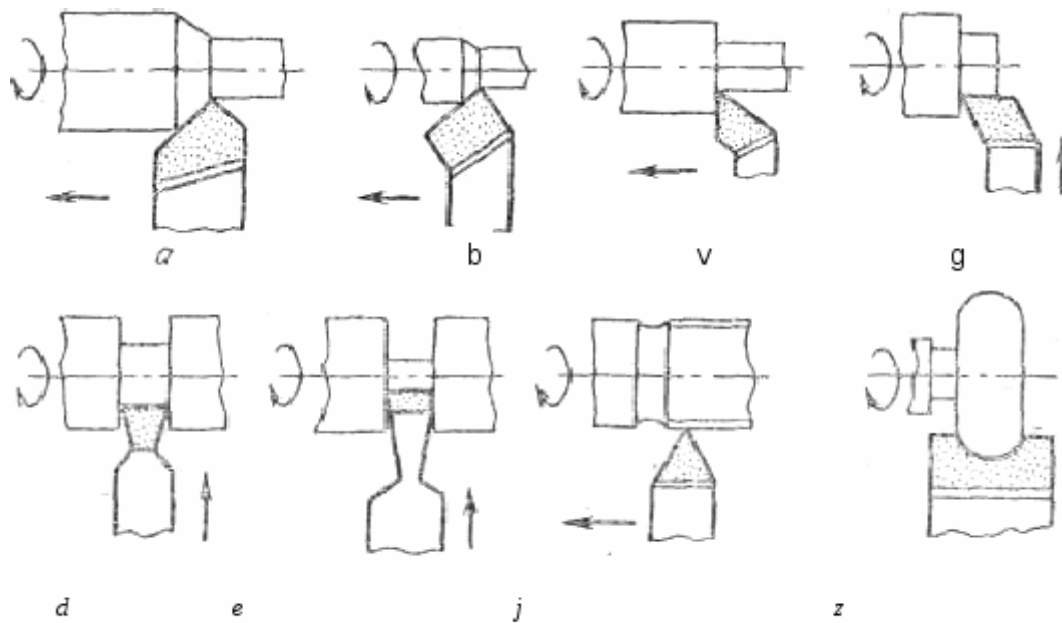
So'nggi yillarda sonli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar keng qo'llana boshlandi. Dasturli boshqarish yordamida asboblari (ishlov berish markazlari) o'zidan o'zi almashinadigan dastgohlar yaratildi. Sonli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar o'rnatilgan uchastka va sexlar elektron hisoblash mashinalari yordamida ishlaydi. Ana shunday dastgohlar ishining dasturlarida detallari ishlov berish tartibi, dastgoxdagi ishchi organlarning harakati, ana shu harakatlarning tezligi va aniqlash nazarda tutilgan, ya'ni detallarga ishlov berishning texnologik jarayonlari hisobga olingan. Bunday dastgohlar insonning aralashuvisiz ishlaydi.

TOKARLIK STANOKLARIDA ISHLATILADIGAN KESKICHLARNING TURLARI

Tokarlik keskichlarining bajariladigan operatsiyalarga ko'ra turlari va vazifalari.

Ustki va ko'ndalang sirtlarga ishlov beriladigan keskichlar. Detaillarga ishlov berish sifati keskichlarning to'g'ri tanlanishiga, konstruksiyalar maqsadga aynan muvofiq bo'lishiga bog'liqdir (44-rasm). Malakali tokar detalning shakli va tuzilishini ko'rishi bilan o'qqa ishlov berish uchun qaysi keskichlar kerak bo'lishini bila oladi.

Keskichlarni tanlash—tokarlik ishida muhim vazifadir. Yo'nish keskichlari kallagining shakliga ko'ra to'g'ri-sterjeni to'g'ri chiziqli (44-rasm, *a*) va bukilgan—sterjeni chapga egilgan (44-rasm, *b*) turlarga bo'linadi. O'tuvchi keskichlar (44-rasm, *a—b*) silindrsimon yo'nishga, o'tuvchi tirgakli keskichlar (44-rasm, *v*) pogonadagi ko'ndalang sirtlarni yunish va ishlashga mo'ljallangan.



44-rasm. Tokorlik keskichlarining asosiy turlari.

Qiruvchi keskichlar (44-rasm, g) bilan ko'ndalang sirtlarga ishlov beriladi. O'yuvchi keskich (44-rasm, d) yordamida detalning tashqi sirtlarini o'yish mumkin. Konstruksiyasi shunga o'xshaydigan va qiruvchi keskich deb ataladigan asbob (44-rasm, s) detalning ortiqcha qismini qirib olishda qo'llanadi.. Murakkab keskichlar (44-rasm, z) ishlov beriladigan detalning shakliga o'xshatib yo'nilgan bo'ladi va faqat ko'ndalangiga suriladi.

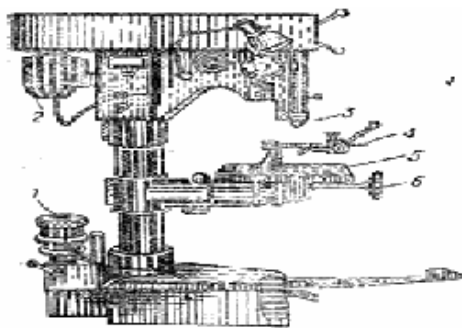
Mustahkamlash uchun savollar:

1. TV-6 dastgohining nomini ayting.
2. Tokarlik vint qirqish dastgohida bajarish mumkin bo'lgan operatsiyalarni va ularga tegishli keskichlarni bilasizmi

PARMALASH STANOKLARINI TURLARI, UMUMIY TUZILISHI VA ISHLATILISHI

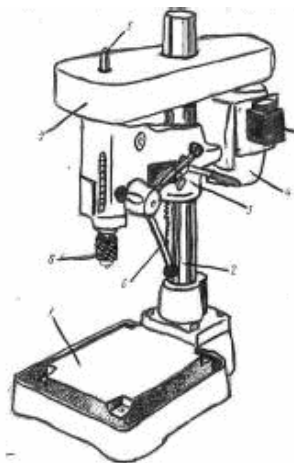
Parmalash stanoklari — metall va yog'och buyumlarga silindrik teshiklar ochish,

ariqcha va uyalar o'yish, ularga ishlov berish uchun mo'ljallangan stanoklar. Parmalash stanoklarida kesuvchi asboblari (parma, razvyortka, zenker, keskichli kallaklar) shpindelga o'rnatiladi va shu shpindel bilan birga harakatlanadi. Parmalash stanoklarining stolga o'rnatiladigan, -, parmalash-yo'nib kengaytirish va boshqa; bir va ko'p shpindelli; vertikal va gorizontallari bor. Radial parmalash stanoklaridan boshqa stanoklarda faqat shpindel qarshisidagi teshik, ariqcha yoki uyalar ishlanadi. Radial parmalash stanoklarida detalning istalgan joyiga teshik ochish mumkin. Unda parmalash kallagi va shpindel asosiy dvigatel, bilan birga traversa bo'ylab siljiydi; traversani alohida dvigatel yordamida gilza bo'ylab yuqoriga-pastga siljitish va kolonna atrofida aylantirish mumkin. Radial stanok plitaga qo'zg'almas qilib mahkamlangan. 45-rasmda vertikal parmalash stanogi ko'rsatilgan.



44-rasm
 Механик сургичли вертикал пармалаш-увиш станогти (СВА): 1—суринш электр дивигатели; 2—шпинделларни Харкят лаястириш электр дивигатели; 3 — шпиндель; 4—кискич; 5 — стол; 6—столни анлама

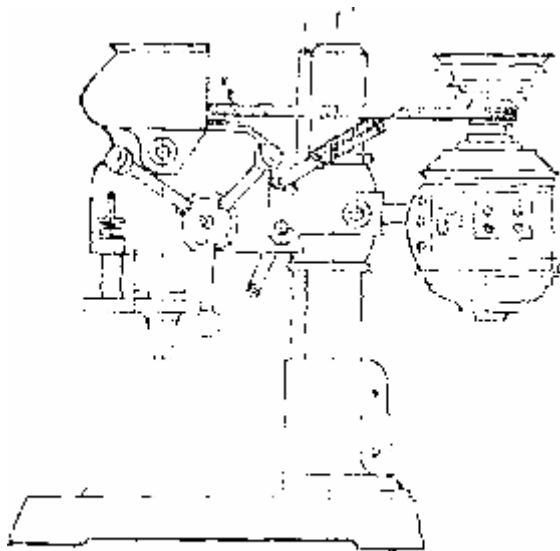
45 - rasm. Mexanik surgichli vertikal parmalash - o'yish stanogi (CBA): 1 - surish elektr dvigateli; 2 - shpindellarni harakatlantirish elektr dvigateli; 3 - shpindel; 4 - qisqich; 5 - stol; 6 - stolni yonlam a surish ax ovi.



46- rasm. HS-12A Tipidagi stolga o'rnatiladigan parmalash stanogi : 1 — plita, 2— kolonka, 3 — konsol (traversa), 4 — Elektr dvigatel , 5 — shpindel, 6 — shpindelni suruvchi dasta, 7—boshqarish qutisi ,8— sangaviy patron , 9 — ehtiyot to'sqichi .

Parmalash stanoklari har xil konstruksiyada bo'lib, ular NS-12A tipidagi stolga urnatiladigan parmalash stanogi, 2125 yoki 2A125 tipidagi , 2N55 tipidagi radial parmalash stanogi, to'rt shpindelli yoki ko'p shpindelli parmalash stanoklaridir. Chilangarlik o'quv ustaxonalarida NS-12A tipidagi stolga o'rnatiladigan parmalash stanogidan (46-rasm) foydalanish mumkin. Bu stanok diametri uncha katta bo'lmagan (15 mm gacha) teshik va uyalar parmalash uchun mo'ljallangan. O'quv ustaxonalarida bu xildagi stanoklardan kamida ikkita bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Ular tuzilishining soddaligi, ishlatilishining osonligi bilan boshqa stanoklardan farq qiladi. Stanokning asosiy uzeli va qismlari quyidagilardan iborat: plita (stol) 1. unga kronshteyn yordamida o'rnatilgan kolonka 2. Kolonka kronshteynda o'z o'qi atrofida aylana oladi. Bu shpindelni (parmani) plitadan

tashqariga burib chiqarish bilan stolga sig'magan detallarni parmalash imkonini beradi.



47-rasm. Parmalash stanogi

Bunday hollarda ish tugagach, kolonkani burib asli holiga keltiriladi va gayka yordamida kronshteynga qotirib qo'yiladi. Kolonka 2 bo'ylab ko'tarish mexanizmi (reykali uzatma) yordamida konsol 3 (xobot) vertikal yo'nalish bo'yicha yuqori ko'tariladi va pastga tushiriladi. Konsol 3 bilan birgalikda elektr dvigatel 4 va shpindel 5 lar ham ko'tariladi. Bu narsa har xil qalinlikdagi detallarni stol ustiga o'rnatib parmalash imkonini beradi. Konsol kerak balandlikka ko'tarilgandan so'ng qotirish vintini burab, kolonkaga mahkamlab qo'yiladi.

Shpindelning koyasolga nisbatan surilishi dasta 6 bilan boshqariladi va shu yo'l bilan patron 8 ga o'rnatilgan keskich asboblar (parma, zenker, razvyortka, zenkovka va boshqalar)ni detalga botirib, kesish ishlari bajariladi. Elektr dvigatel 4 yurgizish knopkasi 7 bilan boshqariladi. Undagi harakat pog'onali shkiv yordamida o'zgartirilib, tasmali uzatma orqali shpindelga uzatiladi. Ish vaqtida ro'y beradigan ko'ngilsiz hollarning oldini olish uchun tasma ihota to'sqichi 9 bilan o'rab qo'yiladi.

O'qituvchi stolga o'rnatilgan parmalash stanogi haqida quyidagicha texnik ma'lumotlarni beradi. Stanok (47-rasm) asosiy harakatni elektr dvigateldan oladi. Dvigateldan pog'onali shkiv yordamida tasmali uzatma orqali shpindelga aylanma harakat uzatiladi. Shpindel gilzada aylanadi. Tasmani shkivning tegishli pog'onasiga o'tkazib, aylanish tezligini o'zgartirish mumkin. Tasma taranglash qurilmasi yordamida taranglanadi. Reykali shesternya va gilzaga o'yilgan reyka yordamida shturval bilan parmani qo'lda surish mumkin. Stanok mexanizmlari boshmoqqa presslangan kolonkada joylashgan. Har xil balandlikdagi detallarni parmalash uchun xartum reyka vositasida yuqoriga va pastga suriladi.

Detal plitaning yuqori o'lchash hisoblangan stolga o'rnatiladi. Parmalash stanogida tasmali va reykali, keyin bu uzatmalarning ishlashi sinab ko'riladi. Elektr dvigateldan to parma o'rnatilgan shpindelgacha bo'ladigan harakat kuzatiladi.

MAHSULOTLARNI ISHLAB CHIQUARISH TEXNOLOGIYASI

METALLARGA TERMİK VA MEXANİK ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Metallarni ishlash — metallar va qotishmalarga termik, mexanik, kimyoviy ishlov berishda bajariladigan ishlar majmui hisoblanadi. Metallarni termik ishlash — metall va qotishmalarning xossalari (ichki tuzilishini) o'zgartirishda qo'llaniladigan operatsiyalar: yumshatish, toblash, normallashtirish, bo'shatish, yaxshilash, chiniqtirish, kimyoviy-termik ishlash hisoblanadi.

Yumshatish — metallarni ma'lum temperatura, shu temperaturada ma'lum, asta-sekin, ba'zan, pech bilan birga sovitish; bunda metallarning xossalari o'zgaradi. Natijada metallarning bolg'alanuvchanligi va plastikligi oshadi, magnitlanish va boshqa xususiyatlari yaxshilanadi.

Toblash — metallarni ma'lum temperaturagacha qizdirib, tez sovitish; bunda metallarning bir xil bo'lmagan struktura holatlari mustahkamlanadi. Metallarning xususiyati turlicha o'zgaradi. Masalan, a) tarkibida 1,2% uglerod bo'lgan asbobsozlik po'latining qattiqligi toblash natijasida 200—600 ga (Brinell bo'yicha) oshadi; tarkibida 2% xrom (Gr) bo'lgan magnit po'latning korpozitiv (magnitsizlantirish) kuchi toblash natijasida 20—60 erstedga etadi; v) berilliyli bronzaning elastiklik chegarasi toblash natijasida 13 dan 6 kg kuch/mm² gacha, mustahkamlik chegarasi 55 dan 51 kg kuch/mm² gacha pasayadi va hokazo.

Normallashtirish — kam (0,3% gacha) va o'rtacha (0,3—0,6%) uglerodli po'latni, taxm., 800—950°S gacha qizdirib, havoda sovitish; bunda po'lat tarkibidagi yirik donachalar kichrayadi. po'latning mustahkamligi, plastikligi va qovushoqligi oshadi.

Yaxshilash — termik ishlashning bir turi; 550—650°S temperaturada toblash va bo'shatishdan iborat. Dinamik nagruzka ostida ishlaydigan mashina detallari uchun qo'llaniladi.

Chiniqtirish — metall va qotishmalarni xona temperaturasida ko'p vaqt saqlab (tabiiy chiniqtirish) yoki qizdirib (sun'iy chiniqtirish), ularning strukturasi va xususiyatlarini o'zgartirish. Qattiqligi, mustahkamligi, magnit va boshqa xossalari

yaxshi materiallar olishga imkon beradi. Masalan, chiniqtirish natijasida berilliyli bronzaning qattiqligi 5—6 marta ortadi. Metallarni kimyoviy-termik ishlash — metallarni kimyoviy aktiv gaz, qattiq yoki suyuq. Muhitda yuqori temperaturada qizdirish va shu temperturada bir oz sovitish. Bunda metall buyumlar sirtqi qatlamlarining , strukturasi va xususiyati o'zgaradi. Bunga azotlash, xromlash, metallash va boshqalar kiradi.

Metallarni mexanik ishlash — qirindi olish yo'li bilan detallarga turli shakl va o'lcham berish. Metall kesish asboblari (keskich, parma, zenker, rezvyortka, freza va boshqa) va metall kesish stanoklari (tokarlik stanoklari, silliqlash stanogi, randalash stanogi va boshqa) da bajariladi.

Metallarni — metall zagotovka va buyumlarni qirindi olmay tayyorlash. Metallarning plastikligidan foydalanishga asoslangan.

Asosiy turlari: *prokatlash* — metallni aylanuvchi silindr (jo'va)lar orasidan o'tkazish (48-rasm,a); *cho'zish* — metall zagotovkama o'z o'lchamidan kichik o'lchamli teshikdan tortib o'tkazish (48-rasm, b); *presslash*—metallni berk silindr teshigidan siqib chiqarish (48-rasm, v); *bolg'lash* — metallarni bolg'a yoki press bilan ko'p marta va dam-badam urib, zarur shakl va o'lchamga keltirish (48-rasm,g); *list shtamplash* — list, lenta yoki polosa metallni qalinligiga uncha xalal etkazmay deformatsiyalash (48-rasm, d); bunda metall puanson va matrisanshg ish qismiga mos shaklni oladi.

Hajmiy shtamplash — metall (zagotovka)ning barcha o'lchamlarini o'zgartirib deformatsiyalash (48-rasm,e); bunda metall mahsus asbob (shtamp) bo'shlig'i shaklini oladi.

Toblash - mashinalarning ko'p detallari (po'lat vtulkalar, o'qlar, vallar, dumalash podshipniklari, asboblarning ishchi qismlari) toblash yo'li bilan ishlanadi. Detailarni toblash uchun ma'lum darajadagi haroratda qizdiriladi. Agar metallning butun qalinligi yoki yo'g'onligini toblash zarur bo'lsa, uni birmuncha vaqt ana shu haroratda saqlanadi. So'ngra toblanadigan detalni qisqichlar yordamida ushlab va bug' qoplami hosil bo'lmasligi uchun aylanma harakatlantirib suyuqlik muhitiga asta-sekin botiriladi Keyin suyuqlikda: suvda, moyda, tuzli eritmada tez sovitiladi. Po'latni qattiqligini oshirish maqsadida toblanadi. Lekin toblash natijasida uning qayishqoqligi kamayadi va murtligi ortadi. Po'latni toblashdagi qizdirish

xaroratining darajasi uning kimyoviy tarkibiga bog'liq bo'ladi. Kam uglerodli po'latni yuqoriroq darajada qizdiriladi.

Toblashda metallni qanchalik tez sovitilsa, uning qattiqligi va murtligi shunchalik yuqori bo'ladi. Qizdirilgan metallni tez sovitish suvda amalga oshiriladi, yanada tezroq sovitish uchun esa osh tuzining mahsus vannaga solingan suvdagi eritmasidan foydalaniladi. Qizdirilgan metall moyda suvdagiga nisbatan sekinroq soviydi. Detalni toblashda sovitish muhitida asta-sekin aylantiriladi va shu bilan uning butun sirti bir maromda sovishini ta'minlanadi. Mashinasozlikda detallarning sirtini toblash keng tarqalgan. Bunday toblash detal yoki asbobning sirtini qattiq qilish imkoniiii beradi. Bu usulda detalning ichki qismidagi qayishqoqligi saqlanadi. Sirtini toblash qo'yidagicha amalga oshiriladi. Yuqori chastotali elektr toki yordamida detalning sirtini tez qizdiriladi. Uning ichki qismi esa qizimay, shuning uchun detalni sovitilganida metallning faqat ustki qatlami toblanadi. Yuqori sifatli toblashni amalga oshirishda mahsus moslama — induktordan foydalaniladi (49-rasm).

Bo'shatish - toblangan metallning murtligi ortadi va bu x,ol ba'zan uning yorilib ketishiga sabab buladi. Buning oldini olish uchun termik ishlashning bushatish turi qo'llanadi. Detalni toblanganidan keyin bushatish uchun yana qizdiriladi, lekin bu qizdirish ancha past xaroratgacha etkaziladi. Qizdirilgan detalni ma'lum vaqt doimiy xaroratda saqlab, so'ngra asta-sekin sovitiladi. Qizdirish haroratlarga ko'ra bo'shatish yuqori, o'rtacha va past darajada bo'ladi. Yuqori darajada bo'shatish uchun toblangan detallar 500—600°S gacha qizdiriladi. Bushatishniig bu turi asosan metallning egiluvchanligi va qayishqoqligini yaxshilash uchun konstruksion uglerodli po'latlarga qo'llanadi. O'rtacha bo'shatishdan prujinalarni, resor listlarini, bolg'alar, zubilolar va hokazolarni termik ishlashda foydalaniladi. Buning uchun metall 250—400°S gacha qizdiriladi. Past darajada bo'shatishda detalni 140—245°S gacha qizdiriladi. Past darajada bo'shatish metall qirqish asboblarga: egovlar, arra polotnolari, plashkalar, metchiklarga qo'llanadi. , yuqori darajada qattiq va eyilmasligi zarur detallarning sirti toblanganidan keyin ular past darajada bo'shatiladi. Toblashning sifatini egov bilan tekshirib ko'rish mumkin. Agar buyumning sirti yaxshi toblangan bo'lsa, egoa sirpanadi. Lekin bu usul bilan buyumning qanchalik toblanganini aniq bilib bo'lmaydi. Toblanishning sifatini anikroq bilish uchun dastaki tvyordomerdan foydalaniladi. (50- rasm). Pribor ichiga etalon namuna 1 qistiriladi.

Bolg'a bilan urilsa, sinalayotgan namunada xam, qattiqligi ma'lum etalon namunada xam mahsus sharcha 2 ning izlari (chuqurchalar) xosil bo'ladi. Keyin ana shu izlarning diametrlari lupa yordamida o'lchanadi. Ana shu diametrlarning qiymatlari taqqoslanib, jadvallar bo'yicha sinalayotgan namunaning qattiqligi aniqlanadi. 50-rasmda sinash usuli va 51- rasmda sinashning sxemasi tasvirlangan.

Sanoatda toblangan po'latlarning qattiqligi brinelli usuli bilan mahsus priborlarda toblangan po'latga sharchani botirib, shuningdek, Rokvell usuli bilan (sharcha urniga 120° li burchak xosil qilib charxlangan olmos konusni botirib) aniqlanadi. Sizlar ushbu mashg'ulotda amaliy ish sifatida o'zingiz o'zlashtirgan bilim va ko'nikmalardan foydalanib chilangarlik zubilosi toblashingiz lozim. Buning uchun shu asbob qanday ashyodan tayyorlanganini, uning qay darajada qizdirilishini, qanday muxitda sovitilishini, zubiloning toblangan qismlari qanday bo'shatilishini bilishingiz zarur. Qo'yida zubiloni termik ishlashning tafsiloti berildi. Ish o'rniga: zubilo, qisqich, mufel pechi, suv solingan vanna, qo'lqoplar, ko'zoynak va egovni taxt qilish.

Ishlarning tartibi:

1. Jadvaldan ana shu zubiloni yasalgan po'latning markasini va marka buyicha uning tarkibidagi qancha foiz uglerod borligini aniqlash.
2. Grafikdan zubiloni toblash uchun necha daraja haroratda qizdirish kerakligini bilib olish.
3. Zubiloning ishchi qismini pechda kerakli haroratgacha qizdirish. Agar pechda faqat ishchi qismini qizdirib bo'lmasa, zubiloning xammasini qizdirish.
4. Zubiloni qizdirilgan haroratda to'rt daqiqa pechda saqlash.
5. Zubiloni qisqich bilan pechdan olib, uning ishchi qismini vannadagi suvga botirish va uning atrofida suvning qaynashi to'xtagunicha aylantirib turish.
6. Zubiloni suvdan olib tezda qirralarini egov bilan tozalash. Bunda tozalanmagan sirtining rangini kuzatish.

7.
Zubilo sirtida binafsha rang paydo bilishi bilan uni suvga botirish va batamom sovigunicha ushlab turish.
8.
Zubiloni charxda charxlash.
9.
Zubiloni sinash uchun tiskiga po'lat parchasini kistirish va kesib kurish.
10.
Zubiloning ishchi qismini tekshirish va termik ishlashning sifatini aniqlash, so'ngra zubiloni o'kituvchiga topshirish.

Parmalash dastgohlari. Parmalash dastgohlari kesuvchi asboblarning bir turi parma yordamida ochiq yoki berk teshiklar parmalash shuningdek, teshiklarni kengaytirish uchun mo'ljallangan dastgohlar parmalash dastgohlari gruppasini tashkil qiladi. Parmalash dastgohlari mashinasozlik sanoatida eng ko'p tarqalgan dastgohlar jumlasiga qiradi. Parmalash dastgohlari vertikal parmalash, radial parmalash, gorizontaal parmalash dastgohlariga, bir shpindelli va ko'p shpindeli yarim avtomatlarga va boshqa parmalash dastgohlariga bo'linadi. Parmalash dastgohlari ichida eng ko'p tarqalgan vertikal parmalash dastgohlari bo'lib, ular konstruksiyasi va gabariti jixatidan stolga o'rnatiladigan, devorga o'rnatiladigan va kalonnali bo'lishi mumkin. Stolga o'rnatiladigan dastgohlar 12 mm gacha diametrli teshiklar parmalash uchun ishlatiladi. Vertikal parmalash dastgohlaridan biri 2A135 modeli vertikal parmalash dastgohi yakka va seriyalab ishlab chiqarish hamda remont qilish sharoitida uncha katta va og'ir bo'lmagan zagatovkalarga teshik parmalash, teshiklarni parmalab kengaytirish, zenkirlash, razvertkalash shuningdek metchiklar bilan ishlatiladi. Dastgoh asos kalonna tezliklar qutisi, shpindeli babka va stoldan iborat.

Dastgohda asosiy xarakter (kesish xarakati) kesuvchi asbob o'rnatilgan shpindelning aylanma xarakteridan surish xarakati shpindelning o'z o'qi bo'ylab siljishidan yordamchi xarakterlar esa stolni va shpindelni o'z o'qi atrofida dastaki ravishda jadal surish xarakteridan iborat.

Dastgoh quyidagicha ishlaydi: ishlov beriladigan zagatovka stanokning zarur vaziyatda o'rnatilib, mashinaviy tiski va maxsus moslama bilan maxkamlanadi va bo'lajak teshikning markazi shpindelning o'qiga moslamani siljitish yo'li bilan to'g'rilanadi. Kesuvchi asbob dastgoh shpindeliga patron yoki oraliq vtulka yordamida maxkamlanadi. SHundan keyin kesuvchi asbob zagatovka sirtiga tekizilib, dastgoh ishga tushiriladi.

Radial-parmalash dastgohlari yakka va seriyalab ishlab chiqarish va remont qilish sharoitida yirik hamda og'ir zagatovkalarni parmalash, teshiklarni parmalab kengaytirish, zenkirlash, razvertkalash, metchiklar bilan ichki rezbalar qirqish va boshqalarda ishlatiladi.

Parmalash dastgohlarida ishlatiladigan asosiy kesuvchi asbob parmadir. Teshiklar parmalashda yapalok parma, spiral parma, miltiq parmasi, tup parmasi, xalqali va boshqa parmalaridan foydalaniladi. Parmalar tez kesar po'latlardan, kamdan kam hollarda esa XV5 va 9XS markali legirlangan asbobsozlik po'latlardan tayyorlanadi. Metallarni jadal parmalashda tigi qattiq qotishma plastinkalaridan tayyorlanadigan parmalar ishlatiladi.

Parmalash dastgohlarida ish bajarish uchun maxsus moslama va yaroqlar bo'lishi zarur. Teshik parmalash va teshiklarga ishlov berish prosessini bajarish uchun zagatovka va kesuvchi asboblarni o'rnatish hamda maxkamlash uchun maxsus kerakli yaroq va moslamalar jumlasiga parmalash patronlari sangali patron. Tez almashtiriladigan patron, oraliq vtulkalar, ko'p shpindel golovkalar, konduktorlar kiradi. Patronlar kesuvchi asboblarni maxkamlash uchun ishlatiladi. Patron esa shpindelga maxkamlanadi. Kesuvchi asbobning konussimon quyruqi dastgohlari shpindelidagi konussimon teshiqdan kichik bo'lgan hollarda oralik vtulkalar ishlatiladi. Konduktor parmani bo'lajak teshik markaziga aniq yo'naltirish uchun xizmat qiladi. Konduktorlardan asosan seriyalab va ko'plab ishlab chiqarish sharoitida foydalaniladi.

Frezalash dastgohlari. Frezalash dastgohlari mashinasozlik sanoatida keng ko'lamda ishlatiladigan metall kesish dastgohlari jumlasidan bo'lib, bu jixatdan olganda tokarlik dastgohlaridan keyingi ikkinchi o'rinda turadi. Bu dastgohlar tekisliklarga ishlov berish, vintsimon va to'g'ri ariqchalar ochish, shakldor yuzalar frezalash, tishli gildiraklarning zagatovkalariga tishlar frezalash, turli profildagi rezbalar qirqish va boshqalar uchun ishlatiladi. Frezalash dastgohlarida gruppasiga konsoli-frezalash, konsolsiz frezalash. Buylama-frezalash, kopirli-frezalash (andoza bilan frezalash) dastgohlari kiradi.

Konsolli frezalash dastgohlari vertikal, gorizontal, universal- frezalash dastgohlarini o'z ichiga oladi.

Frezalash dastgohlari asosiy xarakat shpindelga maxkamlangan frezaning aylanma xarakatidan, surish xarakati esa dastgoh stoliga maxkamlangan zagatovkaning siljish xarakatidan iborat bo'ladi.

Universal – frezalash dastgohlaridan 6N81 modeli dastgohni qo'rib chikamiz. Bu dastgohning umumiy ko'rinishi rasmda tasvirlangan. 6N81 modeli universal- frezalash stanogi quyidagi asosiy uzellardan : asos A, stanina B, konsol V, xartum G, xartumni konsol bilan bog'lovchi elementlar, stol E, stolning buriluvchi qismi J, ko'ndalang salaska Z va shpindel I dan iborat bo'lib , yakka va seriyalab ishlab chiqarish sharoitida uncha katta bo'lmagan zagatovkalarni frezalash, shuningdek, qiyshiq tishli shesternya, zenker, razvertka va shu kabilarning zagatovkalariga vintsimon ariqchalar qirqish uchun ishlatiladi.

Dastgoh asosining ichi rezervuar bo'lib , unga sovituvchi suyuqlik qo'yiladi, staninasining ichki bo'shlig'i esa quvvati 5,8 kvtlil asosiy xarakat elektro dvigateli, tezliklar qutisi va shpindelli uzal joylashtirilgan; surish qutisiga xarakat quvvati 1,7 kvtl bo'lgan aloxida elektrik dvigateldan uzatiladi.

Frezalar konstruksiyasi, stnokka maxkamlanish usuli, tishlarining shakli va boshqa belgilariga ko'ra gruppalariga bo'linadi. Konstruksiyasiga ko'ra frezalari yaxlit, yig'ma, kavsharlangan tigli frezalar va o'rnatma tishli golovkalarga bo'linadi. Yaxlit frezalar yuqori sifatli asbobsozlik materialidan yaxlit qilib tayyorlanadi. Yig'ma frezalar korpusi legirlangan konstruksion po'latdan tayyorlanib, yuqori sifatli asbobsozlik materialidan yasalgan tishlar ana shu korpusga pona, konussimon shtift bilan yoki boshqa usulda maxkamlanadi. Kavsharlangan tigli frezalar arzon konstruksion po'lat dan tayyorlanib, unga yuqori sifatli asbobsozlik materialidan yasalgan tishlar kavsharlanadi. O'rnatma tishli golovkalarda tez almashtirilishi mumkin bo'lgan tishlar (keskichlar) bo'ladi. Dastgohga maxkamlanish usuliga ko'ra, frezalar qo'ndirma, quyruqli va tores frezalarga bo'linadi. Qundirma frezalar shpindel opravkasiga maxkamlanadi. Quyruqli frezalar shpindel opravkasiga maxkamlanadi. Quyruqli frezalar dastgoh shpindeliga bevosita yoki sangaviy patron yordamida maxkamlanadi. Tores frezalar shpindelning toresiga o'rnatilib, boltlar bilan maxkamlanadi.

Tishlarning shakliga ko'ra (profiliga) frezalar tishlari o'tkir uchli va tishlari kertilgan bo'ladi. Tishlari o'tkir uchli frezalar ketingi yuzasidan, tishlari kertilgan frezalar esa oldingi yuzasidan charxlanadi.

Frezalarning asosiy turlari va ular yordamida bajariladigan ba'zi ishlar rasmda qeltirilgan:

Kesish elementlari jumlasiga: kesish tezligi, surish qiymati, kesish chuqurligi va frezlash eni kiradi.

Freza tishlari kesuvchi qirralarining freza o'qidan eng uzoq nuqtalarining aylanaviy tezligi kesish tezligi deb ataladi. Kesish tezligi v bilan belgilanadi va m/min xisobida o'lchanadi.

Frezlashda bir tishga to'g'ri keladigan surish, bir aylanishga to'g'ri keladigan surish va minutlik surish, bir aylanishga to'g'ri keladigan surish va minutlik surish bo'ladi. Freza bir tishga burilganda zagatovkaning siljish oraligi bir tishga to'g'ri keladigan surish deb ataladi va S_z bilan belgilanib, $mm/tish$ xisobida o'lchanadi; zagatovkaning freza bir marta aylanganda siljish oraligi bir aylanishga to'g'ri keladigan surish deyiladi va S_{ayl} bilan belgilanib, mm/ayl xisobida o'lchanadi, zagatovkaning frezaga nisbatan siljish tezligi minutlik surish deb ataladi va S_m bilan belgilanadi, minutlik surish mm/min xisobida o'lchanadi.

Frezlashdagi surishlar orasida quyidagi bog'lanish bor:

$$S_m = S_{\text{ayl}} \cdot n = S_z \cdot Z \cdot n \text{ mm/min}$$

Bu erda z- freza tishlari soni;

n- frezaning minutiga aylanishlar soni.

Zagatovkaning frezalanayotgan yuzasi bilan frezalangan yuzasi oralig'i, ya'ni frezaning bir marta o'tishidan kesib olingan qatlam qalinligi kesish chuqurligi deb ataladi va t bilan belgilanib, mm xisobida o'lchanadi.

Frezalanayotgan yuzaning freza o'qiga parallel (tores frezalashda freza o'qiga tik) yo'nalishidagi eni frezalash eni deyiladi va V bilan belgilanadi. Frezalash eni mm xisobida o'lchanadi.

Randalash dastgohlari keskich yordamida yassi yuzalar, turli prfilli paz va ariqchalar yo'nish uchun ishlatiladi. Randalash dastgohlarida asosiy xarakat to'g'ri chiziqli ilgailanma- qaytma r bo'lib ilgarilanma xarakatda metall yo'nilmaydi (keskich salt yuradi). Bu