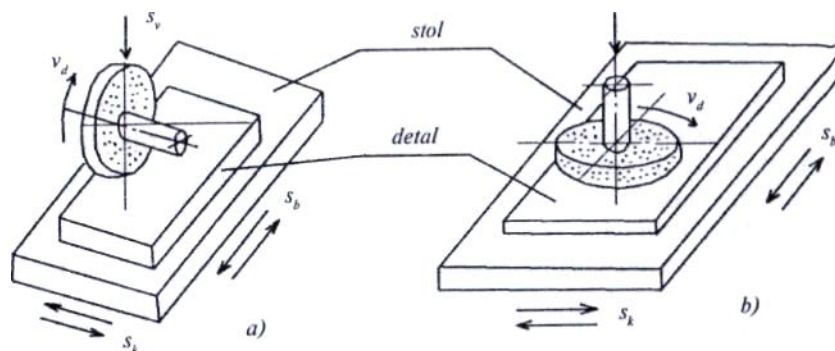


Mavzu 10 Yassi jilvirlash stanoklari

(Plainly grinding machine)

Yassi jilvirlash stanoklari tekisliklar va chiziqsimon shakldor yuzalarni jilvirlash uchun xizmat qiladi. Bu stanoklar jilvirlash doirasini cheti (periferiya) bilan (16.11-rasm, a) va yoni (toretsi) (16.11-rasm' b) bilan ishlaydigan, stolning shakli bo'yicha to'g'ri burchakli stolli Va doiraviy stolli stanoklarga bo'linadi. Jilvirlash doirasining cheti bilan ishlaydigan stanoklarning ishlov berish aniqligi doiraning yoni bilan ishlaydigan stanoklarnikiga qaraganda yuqoriroq, lekin doiraning yoni bilan ishlovchi stanoklarning ish unumdorligi ancha yuqori.



10.11-rasm. Yassi jilvirlash sxemalari.

Yassi jilvirlash stanoklarining modellari quyidagi 16.3-jadvalda keltirilgan:

-jadval

Stol	Shpindel	
	gorizontal	vertikal
To'g'ri burchakli	3E721BΦ1.3B722	3D732, 3D733, 3D734, 3D735
Doiraviy	3П741B, 3Д741B, 3Л741A, 3Б740	3E756, 3E756J1, 3Л722BΦ2

Yassi jilvirlash stanoklarining asosiy mexanizmlari quyidagilardir

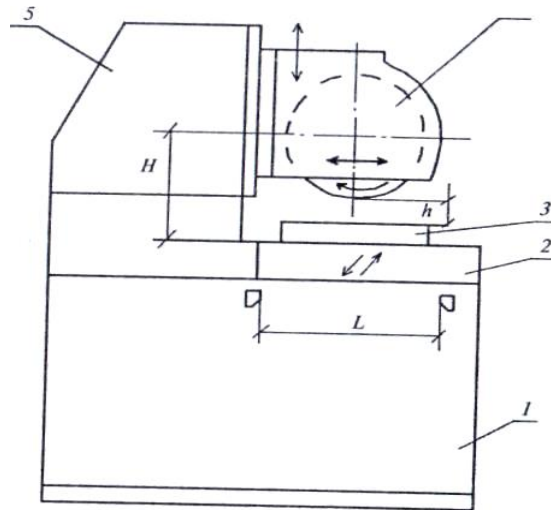
*jilvirlash doirasining elektr yuritmasi (elektr dvigateldan);

*bo'ylama surishlar mexanizmi (gidroyuritmadan);

*ko'ndalang surishlar mexanizmi (gidroyuritmadan yoki vintli mexanizmdan);

*vertikal surishlar mexanizmi (xrapovikli mexanizm yoki gidrosilindrdan);

-doiraviy stol aylanma harakati (elektr dvigateldan surish qutisi orqali yoki o'zgarmas tok elektr dvigatelidan, yoki hajml bo'yicha boshqariladigan gidrodvigateldan). 3B722 modeli yassi jilvirlash stanogi to'g'ri burchakli stol va gorizontal shpindelga ega (12-rasm.).



10.12-rasm. Yassi jilvirlash stanogi. 1-stanina; 2-stol; 3-magnitli plita; 4-jilvirlash babbasi; 5-stoyka.

Texnik tavsifi:

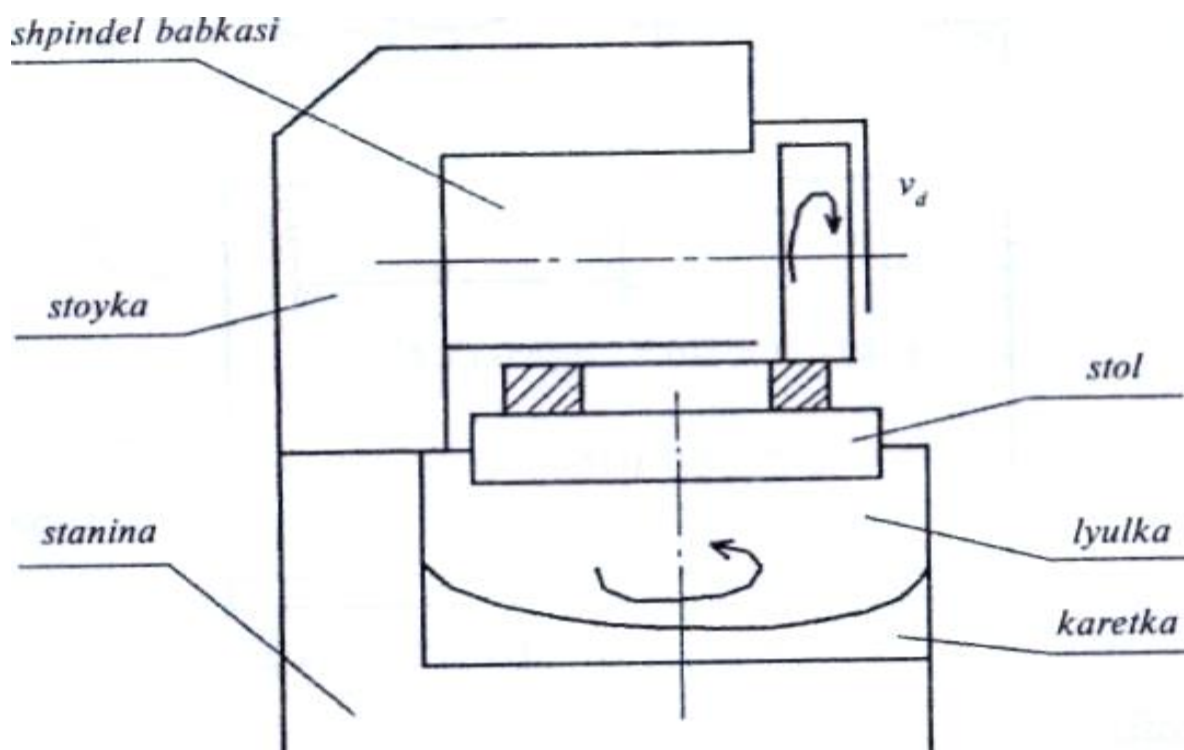
1. Stol ishchi yuzasining o'lchamlari 320* 1000 mm;
2. Jilvirlash doirasining diametri 450 mm;
3. Jilvirlash doirasining aylanish chastotasi 1460 ayl/min;
4. Ko'ndalang surish (avtomatik, stolning har yurishiga) 1-30 mm,
5. Vertikal surish (avtomatik, stolning har yurishiga) 0,005-0,1 mm;
6. Bo'ylama surish (stolning surilish tezligi) 2-40 m/min;
7. Bosh elektr dvigatelining quvvati 10 kW.

3E721BΦ1-1 modeli yassi jilvirlash stanogi yakka buyurtmali,

mayda seriyali va o'rta seriyali ishlab chiqarish sharoitida turli tekis yuzalarni xomaki, yarim tozalab va tozalab jilvirlash uchun mo'ljallangan. Stanok raqamli indikatsiya bilan yuqori aniqlikda ishlaydi (B). U gorizontal shpindel va to'g'ri burchakli ikki o'zaro perpendikular yo'nalishda harakatlana oladigan stolga ega. Jilvirlash doirasining cheti (periferiya) bilan ishlaydi. Stolning bo'ylama surilishi—ilgarilama-qaytar harakati gidrosilindr yordamida bajarilib, bu harakat tezligi 2...35 mg'min oralig'ida pog'onasiz o'zgaradi.

Stanokning raqamli indikatsiya sistemasi ishlov berish siklini avtomatlashtirish darajasini oshirish, shuningdek kesilishi kerak bo'lgan metall qatlami (припуск)ni aniq dastur bo'yicha olish imkoniyatlarini oshiradi.

3B740 modeli yassi jilvirlash stanogi doiraviy stol va gorizontal shpindelga ega. Qiya yuzalarga ishlov berish uchun lyo'lka va krest stoli burilish imkoniyatiga ega (10.13-rasm).



Stolning diametri $D_{st}=400$ mm;
 Jilvirlash doirasi diametri $d=350$ mm;
 Jilvirlash shpindeli aylanish chastotasi 1900 ayl/min;
 Stolning aylanish chastotasi $n_{st}=20-200$ aylg'min;
 Vertikal surilish $s_v=0,0025-0,03$ mm/min;
 Bosh elektr dvigatel quvvati $N_{ed}=7$ kW.

9.3. Pardozlash ishlari uchun stanoklar

Abraziv yordamida pardozlab ishlov berish usullari ikki guruhga bo'linadi.

1. Erkin abraziv donachalar yordamida ishlov berish; bunga pritirka qilish, polirovka qilish, gidroabraziv, vibroabraziv, magnitoabraziv va ultratovush vositasida ishlov berishlar kiradi.

2. Bog'langan abraziv donachalari bo'lgan asbob yordamida ishlov berish; bunga xoninglash, superfinishlash, brusoklar bilan pritirka qilish usullari kiradi.

Bunday ishlov berishda oldingi ishlovlardan qolgan g'adir-budurliklarning juda mayda nisbatan balandroq qismlari yo'qotiladi. Bunday ishlov berishga mo'ljallangan stanoklardan kengroq tarqalganlari xoninglash, pritirka qilish va superfinishlash stanoklaridir.

Xoninglash stanoklari bir va ko'p shpindelli, vertikal va gorizontaal shpindelli bo'ladi. Xoninglashdan maqsad yuzalar shaklining noaniqliklari—konuslik, ovalsimon bo'lish, g'adir-budurlikni kamaytirish va ishlov berish aniqligini 6-kvalitetga yetkazishni ta'minlashdir. Bu operatsiya maxsus asbob—xon (xon kallagi) yordamida bajarilib, u

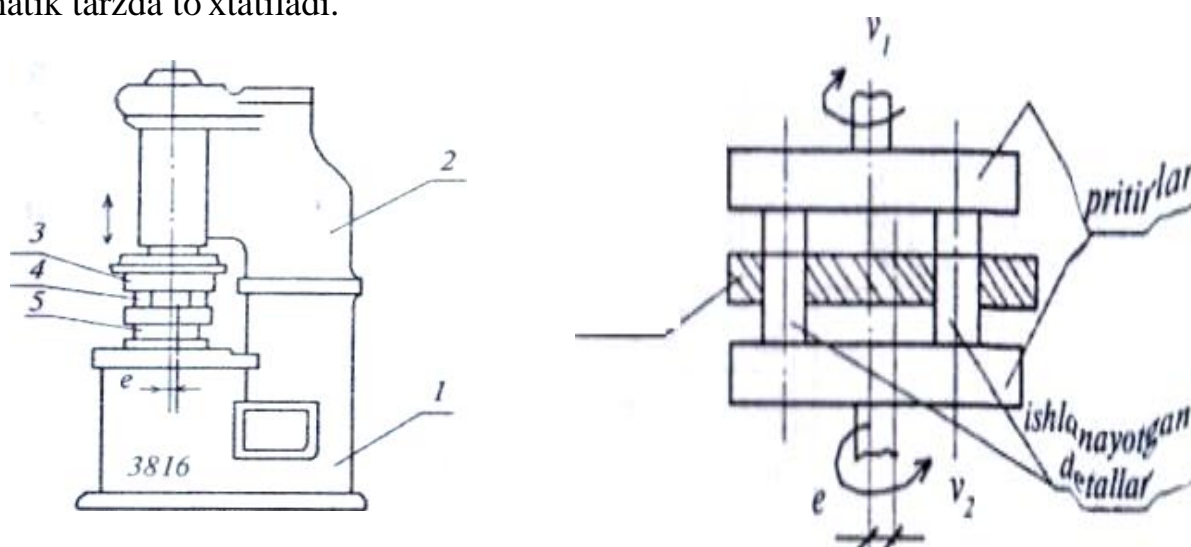
10.14-rasm. Xoninglash stanogi:

1-stanina; 2-stol; 3-xxonxon; 4-shpmdel; 5-qo'zg'aluvchan karetk; 6-kolonna; 7-ishlanayotgan detal.

Pritirlar (9.15-rasm) O_1 o'qi atrolida qarama qarshi yo'nalishga har xil v_1 va v_2 tezliklari bilan aylanadi. Separatoi ayrim o'qi atrofida aylantiriladi. Bu detallarning pritirlarga nisbatan eksentrik tarzda harakatlanishini ta'minlaydi. Yuqori diskning yaqinlashuvi va uzoqlashuvi gidroyuritmadan bajariladi.

Pritirkalash stanoklari universal va maxsus turlarga bo'linadi. Bu stanoklar yuzalarning tozaligini $Ra=0,32$ mkm va ishlov berish aniqligini (6-kvalitetgacha yetishini ta'minlaydi).

3816 modeli universal pritirkalash stanogi (16.15-rasm) yassi va silindrik yuzalarni pritirka qilish uchun xizmat qiladi. Silindrik yuzalarni pritirka qilish paytida separator harakatsiz bo'ladi. Stanokda pritirka qilish vaqti belgilanib, uning tugashi bilan stanok avtomatik tarzda to'xtatiladi.



10.15-rasm. Pritirkalash stanogi va pritirka qilish sxemasi. 1-stanina; 2-kolonna; 3-pritir; 4-separator; 5-pritir yuhtmasi.

Pritirka qilish uchun 0,005-0,02 mm chamasida qo'yim (припуск) qoldiriladi.

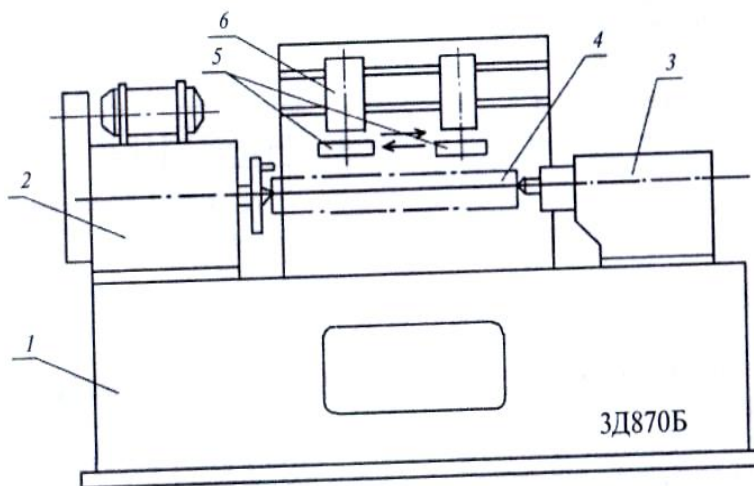
Polirovkalash operatsiyasi 3B852, 3B853, 3B854, 3B855 (polirovka doirasining diametri mos ravishda 250, 315, 400 va 500 mm ga teng) modeli stanoklarda bajariladi. Polirovka qilishdan maqsad detallarning yuzalariga dekorativ ko'rinish berish va ularni korroziyaga chidamliligini oshirish. Polirovka qilish odatda yog'och, charm, kigiz, fetra va to'qima materiallardan tayyorlangan doiralarga surtilgan abraziv pastalar yordamida bajariladi. Olingan metall qatlami 0,01...0,03 mm dan ortmaydi. Polirovka qilish 2-3 operatsiya davomida olib borilib, qo'llanilayotgan abraziv donachalar maydalashib boradi.

Superfinishlash stanoklari tashqi (va kam hollarda ichki) silindrik, konussimon hamda yon (torets) yuzalarga nafis ishlov berish uchun qo'llaniladi. Bu stanoklar gorizontal va vertikal variantlarda chiqariladi. Ishchi asbob sifatida mayda abraziv donachalardan iborat bo'lgan brusoklardan yig'ilgan superfinishlash kallaklari xizmat

qiladi. Bu jara-yon yuzalarning geometrik nuqsonlarini tuzatmaydi, balki yuzalar-ning g'adir-budurligini $R_a=0,1$ mkm gacha kamaytiradi (16.17-rasm, b). Shu sababli kichik qo'yim $=0,01$ mm qoldiriladi. Superfinishlash stanoklari ishlov o'tayotgan detaining aylanma va ilgarilama harakatlarini, asbobning ilgarilama-qaytar va tebranma harakatlarini ta'minlaydi.

Superfinishlash stanoklarining turlari:

- 3Д870Б модели, markazli, tekis va silindrik detallar uchun (0140 mm va $g'=360$ mm gacha, 16.16-rasm);



10.16-rasm. Superfinishlash stanogi: 1-stanina; 2-old babka; 3-orqa babka; 4-ishlanayotgan detal; 5-ushlagichlar; 6-gidroyuritma.

- *3Д871 модели, markazli, zinasimon vallai uchun bli nei Im superfinish kallakli, yarim avtomat;

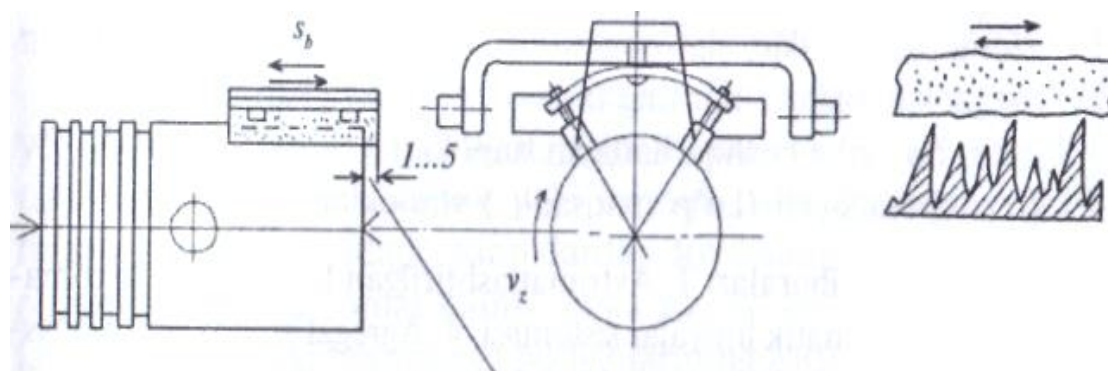
- *3889B модели, ikki pozitsiyali, vertikal, torets yuzalai uchun;

- *3A876 модели, tirsakli vallarning asosiy va shatun bo'vml.iii uchun.

Stanokda (16.16-rasm) detal old va orqa babkalar markazlariga o'rnatiladi va oddiy tokarlik stanogidagiga o'xshash tizginli patrontlan aylanma harakat oladi. Abraziv brusoklar maxsus ushlagichlarni o'rnatilib, ishlov o'tayotgan detaining yuzasi bo'yicha detaining o'qiga parallel holda ilgarilama-qaytar harakatlanadi. Bu harakat gidroyuritmadan uzatiladi, shuningdek shu yuritmadan brusoklarning detalga ya-qinlashtirilishi va yengil kuch (0,2 MPa) bilan bosilishi ham bajariladi. Brusoklarning tebranma harakati alohida elektr dvigatelidan eksentrik vositasida maxsus yo'naltiruvchilar yordamida amalga oshiriladi.

Ishlov berilgandan keyin

brusoklar



a) tebranish amplitudasi

b) yuzaning profili

10.17-rasm. Porshenni superfinishlash sxemasi

Detaining aylanishi $v_3=2-20$ mg'min tezlikda, bo'ylama surish $s_{pr}=0,1-0,15$ mm/ayl, brusoklarning har minutiga tebranishlari soni 50-1800 ni tashkil qiladi. Sovitish-moylash suyuqligi kerosin+moy (10:1 nisbatda), kesish jarayoni temperaturasi 100°C dan ortmaydi; ishlov berish vaqti 3-50 s.

Mustaqil tayyorlanish uchun savol va topshiriqlar

1. Detallarni jilvirlash. Abraziv ishlov berish stanoklarining asosiy tiplarini keltiring.
2. 3M151 va 3M152B Φ 2 modeli tashqi doiraviy jilvirlash stanoklarining to'zilishi, vazifasi va ishlash prinsiplariga izoh bering.
3. 3E183A modeli markazsiz jilvirlash yarim avtomatining vazifasi va ishlash prinsipini izohlang.
4. 3K227B modeli universal ichki jilvirlash stanogining vazifasi va ishlash prinsipini izohlang. Jilvirlash sxemasini keltiring.
5. Yassi jilvirlash stanoklarining turlari; 3B722 yoki 3E721B Φ 1-1 modeli yassi jilvirlash stanogining vazifasi va ishlash prinsipini izohlang. Yassi jilvirlash sxemasini keltiring.
6. Xoninglash, superfinishlash va dovodka (pritirka) lash stanoklari haqida nimalarni bilasiz?