

Course: Manufacturing of parts in mechanical engineering

**Lecture 12. Technological processes of
mechanical processing of flanges.**

Lecturer: Mukhammadazim Rustamov

12-ma'ruza. Flanetslarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonlari

Reja:

- 1. Flanetslarning xizmat vazifasi, texnik shartlar va zagotovka materiallari.**
- 2. Flanetslarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarining bosqichlari.**
- 3. Flanetslarni nazorat qilish.**

1. Flanetslarning xizmat vazifasi, texnik shartlar va zagotovka materiallari

Flanetslar disk, halqa, maxovik, shkiv va boshqa shu turdagi detallar kabi disklar sinfiga kiradi.

Flanetslarning xizmat vazifasi mashina va mexanizmlardagi podshipniklarda oʻrnatilgan vallarning oʻq boʻyicha harakatini chegaralash. Buning uchun flanets torets yuzasi podshipnikning tashqi halqasiga tiraladi.

Flanetslarning
qo'llanilish
sohalari

Quvurlarda issiqlik
uzatish tarmoqlari

Ichimlik suvi
ta'minoti

Kanalizatsiya

Mashinasozlik
sohalarida

Shu bilan bir qatorda flanetslar, vallar uchun mo'ljallangan teshiklarni berkitish uchun qopqoq vazifasini ham bajaradi. Bundan tashqari flanetslar turli texnologik jihozlarda truba birikmalarni hosil qilishda ishlatiladi.

Konstruktiv
tuzilishiga
ko'ra
flanetslar

Markaziy
teshikli

Markaziy
teshiksiz

Rezbali

Bo'yin qismli

Tekis
payvandlanuvchi

To'liqinsimon

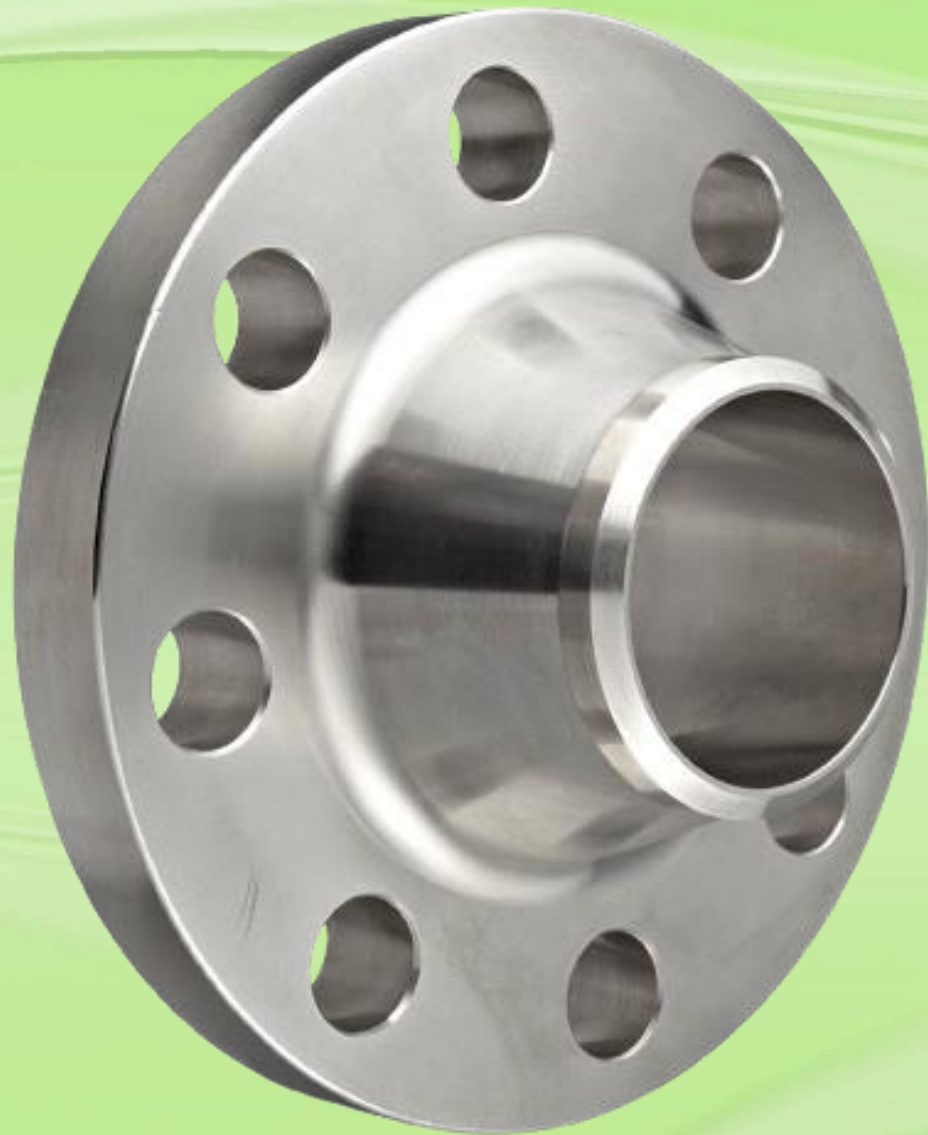
Flanetslarni konstruksiyalari xilma-xil bo‘ladi, ularni aksariyati tanaga vintlar yordamida mahkamlanadi. Bunday flanetslarni asosiy (konstruktorlik) bazasi tana teshigi o‘lchamiga mos keladigan kichkina silindrik yuza hisoblanadi. Kichkina silindrik yuzani kichik torets podshipnikni tashqi halqasi toretsiga tegib turadi. Bu torets o‘rnatish bazasi vazifasini bajaradi.



Rezbali flanetsning umumiy ko‘rinishi

Manba: https://andizhan.kzmc.uz/media/uploads/images/load/rezbovie_stalnie_flanci2.jpg

Flanetslarni tayyorlashda asosiy texnologik vazifa tashqi silindrik (markazlovchi bo‘yin) yuzaning belgilangan aniqlikda va flanets torets (tana bilan birikadigan) yuzasini tashqi silindrik (markazlovchi bo‘yin) yuzaga nisbatan perpendikulyarligini ta’minlashdir.



Bo‘yin qisimli flanetsning umumiy ko‘rinishi

Manba:
https://inmoteh.ru/images/thumbnails/1715/1500/detailed/1/welding_neck_flange3_m.jpg

Odatda flanetsning tashqi silindrik (markazlovchi boʻyin) yuzasining diametri 6-7 aniqlik sifatida, gʻadir-budurligi $Ra=1,25-2,5$ mkm oraligʻida tayyorlanadi. Katta flanets torets yuzasining markazlovchi boʻyinning toretsiga nisbatdan parallelsizligi hamda markazlovchi boʻyinni torets yuzasiga nisbatdan perpendikulyarsizligi 0,02-0,03 mm oraligʻida ruhsat etiladi.



Tekis payvandlanuvchi flanetsning umumiy ko‘rinishi

Manba: https://inmoteh.ru/images/thumbnails/1715/1500/detailed/1/so-flange_m.jpg

Flanetslarning materiallari sifatida: kulrang cho‘yan, po‘lat, alyuminiy qotishmalari ishlatiladi. Zagotovkalar quyma, bolg‘alash, shtamplash va prokatdan olinadi. Zagotovka turi, materiali va texnik talablar asosida termik ishlov berish usuli tanlanadi.



**To‘lqinsimon (o‘zgaruvchan quvurli) flanetsning
umumiy ko‘rinishi**

Manba:

<https://regionsnab21.ru/upload/iblock/9e5/9e51efbe5c5f960b094908c18382bba7.png>



Markaziy teshiksiz flanetsning umumiy ko‘rinishi

Manba: https://inmoteh.ru/images/thumbnails/1715/1500/detailed/1/blind_flange2_m.jpg

2. Flanetslarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarining bosqichlari

Flanetslarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonlari ishlab chiqarish turiga bog'liq. Flanetslarni asosiy (konstruktorlik) bazasi tana teshigi o'lchamiga mos keladigan kichkina silindrik yuza va uni toretsi bo'lgani uchun ishlov berishda texnologik baza sifatida asosiy bazaviy yuzalar olingani uchun, birinchi operatsiyalarda keyingi operatsiyalarda texnologik baza sifatida foydalanish uchun asosiy bazalarga ishlov beriladi.

Birinchi operatsiyada texnologik baza sifatida tashqi silindrik yuza va katta flanetsni torets yuzasi olinadi. Bu operatsiyada kichkina silindrik yuza, uni ikkita torets yuzasi va chuqurchasiga ishlov beriladi. Soʻngra ushbu ishlov berilgan yuzalarga bazalashtirilgan holda katta flanetsni tashqi silindrik yuzasi, torets va faskaga ishlov beriladi. Yana shu bazadan mahkamlangan holda mahkamlash uchun teshiklar va kemptiklarga ishlov beriladi.

*Flanetslarga ishlov berish quyidagi ketma-ketlikda
amalga oshiriladi:*

tashqi, ichki va torets yuzalarga
ishlov beriladi

mahkamlanuvchi teshiklarga ishlov
beriladi

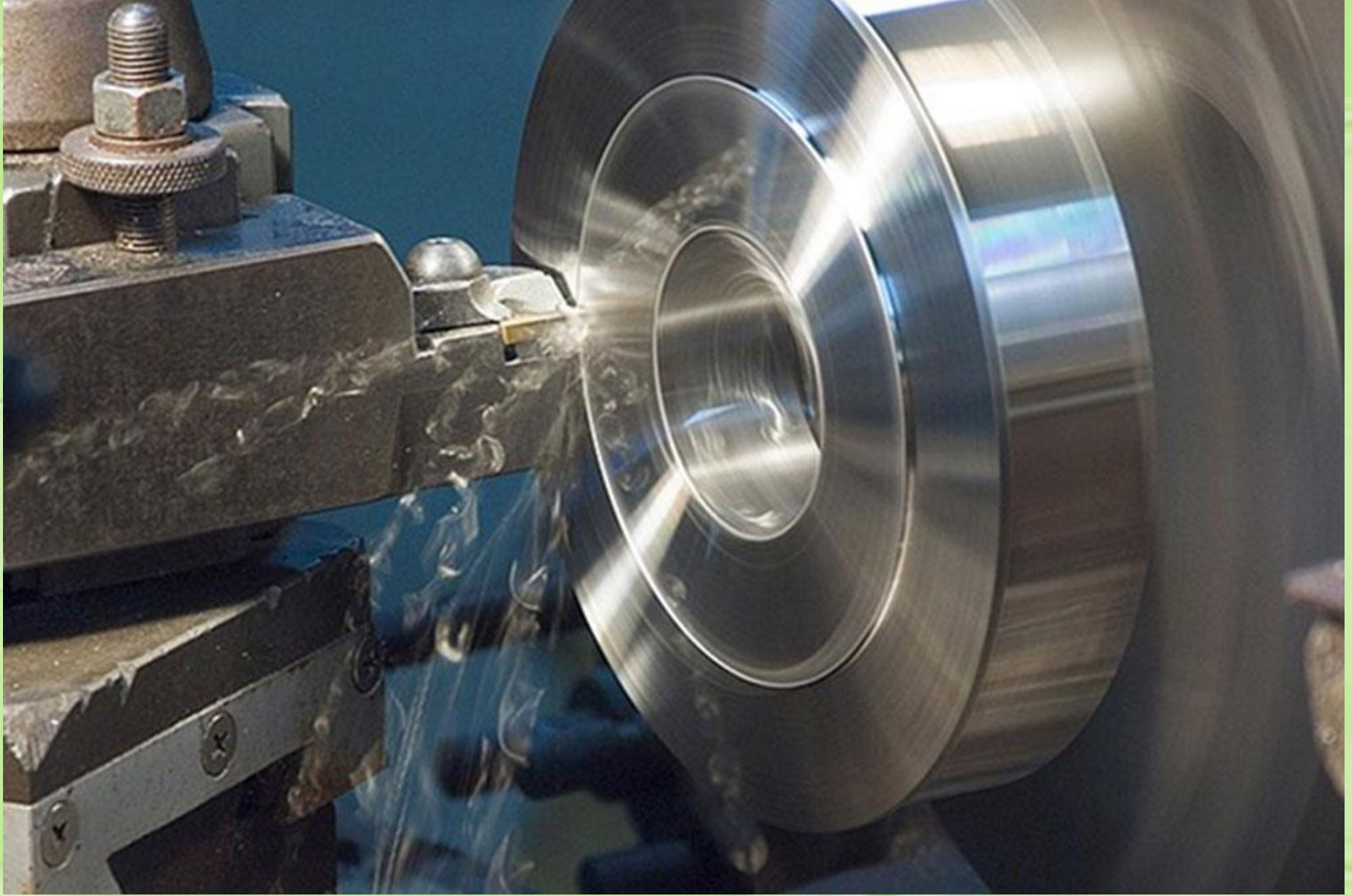
qolgan barcha yuzalar ishlov
beriladi (radial teshiklar va boshqa)

agar kerak bo'lsa, termik ishlov
beriladi

asosiy tashqi va torets yuzalar
yakuniy ishlov beriladi

Ishlab chiqarish turidan kelib chiqib, flanetsning yuzalarini yoʻnish uchun tokarlik-vintqir qar 16K20, tokarlik-revolver, tokarlik RDB 16K20F3, koʻp shpindelli vertikal tokarlik yarim avtomatlari 1K282 ishlatiladi. Bitta dastgohda barcha yuzalarga tokarlik ishlov berish mumkin.

Teshiklarga ishlov berish uchun radial-parmalash 2M53U, RDB parmalash 2P118F2 va 2P135F2, koʻp shpindelli kallak bilan taʼminlangan vertikal-parmalash 2H125 hamda agregat-parmalash dastgohlari ishlatiladi.



Flanets torets yuzasiga tokarlik ishlov berish

Manba:

<https://xn----8sba2bqchgiki.xn--p1ai/images/demo/uslugi/tokarnaya-obrabotka-detalej4.jpg>

Parmalash dastgohlarida kesuvchi asbobni yoʻnaltirish uchun yoʻnaltiruvchi vtulkali konduktorlar ishlatiladi. RDB dasgohlarida kesuvchi asbob boshqaruv dastur boʻyicha belgilangan koordinata asosida ishlaganligi sababli yoʻnaltiruvchi vtulkalar talab etilmaydi.

Flanetsni yon tomonida tekis yuzalar koʻzda tutilgan boʻlsa ularni vertikal-frezalash, gorizontal-frezalash, RDB frezalash MA655 hamda 6P13PF3 dastgohlarida hosil qilish mumkin. Texnik talablar asosida silindrik va torets yuzalar jilvirlanishi mumkin.



Flanets markaziy teshik yuzasiga tokarlik ishlov berish



Flanets torets yuzasidagi teshiklarni parmash

Manba: https://kzmc.uz/media/uploads/images/Rastochnie_raboti2.jpg

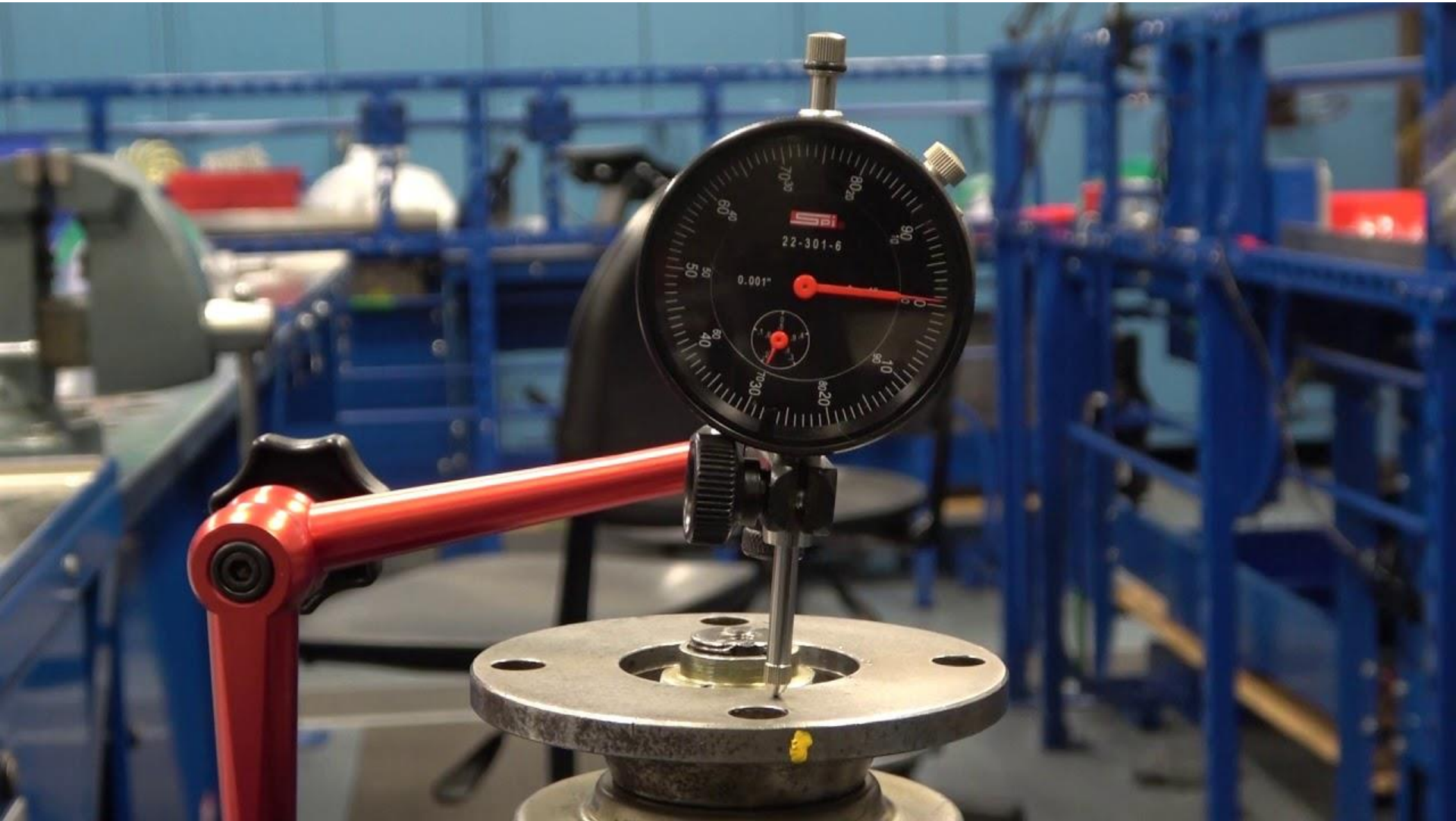
3. Flanetslarni nazorat qilish

Flanetslar silindrik yuzalari va teshiklarining diametrlari tashqi va ichki silindrik yuzalari o'rtasidagi masofa aksariyat hollarda kalibrlar va shtangen asboblari yordamida nazorat qilinadi. Detalning ishchi yuzalarini bazaviy yuzalarga nisbatan o'zaro joylashuvi indikatorli nazorat moslamalari yordamida tekshiriladi.



Flanets o‘lchamini nazorat qilish

Manba: <https://www.perilaglavsnab.ru/upload/medialibrary/90b/90b8fd3cb0d3afcbd34a3a7f6776d08f.JPG>



Flanets torets yuzasini markaziy teshik o‘qiga nisbatan radial urinishini nazorat qilish

Manba: <https://i.ytimg.com/vi/iKxZBN-Ku3M/maxresdefault.jpg>

Tekshirish jarayonida harakatni vtulka markazlarga oʻrnatiladi. Oʻlchash asbobining sharli cheti tekshirilayotgan “vtulka” ning ishchi yuzasi bilan toʻqnashtiriladi. Oʻlchash birikmasining aylantirish natijasida oʻlchash asbobining shari nazorat qilinayotgan ishchi yuza boʻyicha sirpanadi natijada indikator yuzaning bazaviy teshikka nisbatan perpendikulyarligini yoki silindrikligini koʻrsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirzayev A.A., Sotvoldiyev A.E., Mamurov E.T. “Mashinasozlik texnologiyasi” (maxsus qism) oliy texnika o‘quv yurtlari uchun darslik. Farg‘ona–2010. 195 b.
2. Технология машиностроения: учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов [и др.]. — М.: 2017. — 387 с.
3. Шрубченко И.В. Технология изготовления типовых деталей машин. Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М. 2018 – 358 с.
4. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: Учебное пособие / И.С. Иванов. - М.: НИЦ 2014. - 224 с.

E'TIBORINGIZ
UCHUN RAHMAT