

23- Lecture: NAZORAT MOSLAMALARI

(Adaptations of modular machine)

Reja:

1. Ishlatish vazifalari.
2. Nazorat moslamalari turlari
3. Nazorat moslamalari va asosiy elementlari.

Tayanch iboralar: nazorat moslamalari; statsionar nazorat moslamalari; ko'chma nazorat moslamalari; nazorat saralovchi avtomatlar; elektrokontaktli datchiklar; normal kalibrlar printsipi; birikmalarni bevosita yig'ish; maxsus yig'ish moslamalari; yig'ish moslamalarni loyخالash.

1. Ishlatish vazifalari.

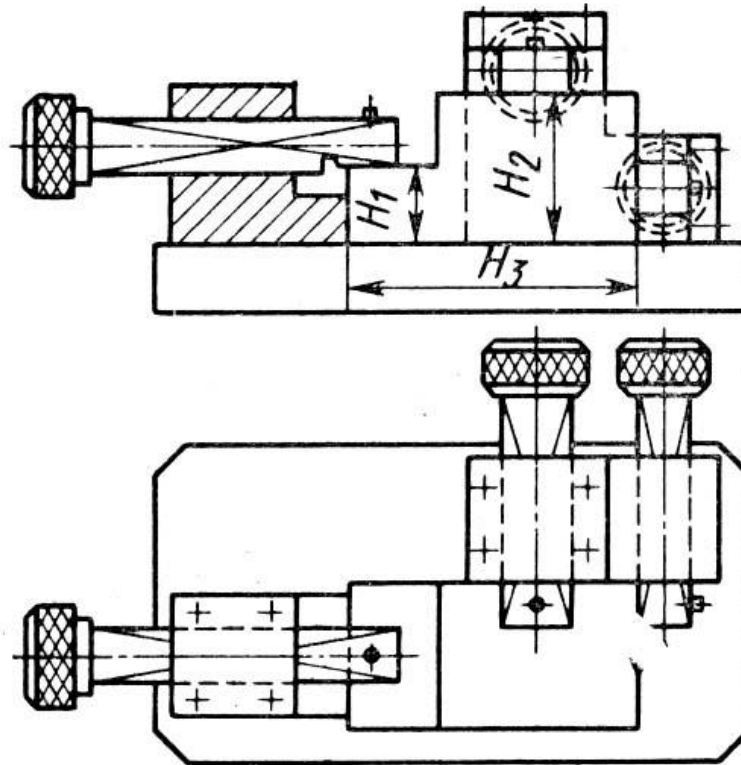
Nazorat moslamalari zagotovkalarini, detallarni va mashinalar birikmalarini nazorat qilish uchun ishlatiladi. Nazorat moslamalari yordamida o'lchamlar aniqligi, sirtlarning nisbiy joylashish aniqligi va sirtlar geometrik shaklini to'g'riligi tekshiriladi. Nazorat moslamasini printsiptial sxemasini tanlashga, nazoratning aniqligi va unumdorligi katta ta'sir ko'rsatadi. Moslama xatoligi nazorat qilingan ob'ektning dopusk maydonini 10-20% dan katta bo'lmasligi kerak. Nazorat moslamalari mayda va o'rta detallar uchun ishlatiladigan **statsionar**; katta detallar uchun **ko'chma** bir parametрни tekshirish uchun va bir nechta parametr tekshirish uchun bir va ko'p parametrli turlarga bo'linadi. Nazorat avtomatlari va yarim avtomatlari katta samadorlikni ta'minlaydi.

Nazorat moslamalari uni tanasiga o'rnatilgan o'rnatish, qisish, o'lchash va yordamchi elementlardan tashkil topadi. O'rnatish elementlari sifatida dastgoh moslamalaridagi singari tayanchlar, plastinalar, prizmalar, konussimon, tsilindrik va kengayuvchan opravkalar xizmat qiladi. Nazorat moslamani tamoyilial sxemasi ishlaganda tekshirilayotgan detalni o'rnatish va o'lchash bazalari biriktirilishi kerak. SHuning bilan birga moslama tayanchlarining va o'lchash qurilmasini bazaviy elementlarning qismlari bilan kontakda bo'lish doimiyligi ta'minlanishi kerak. Nazorat moslamalarini qisish qurilmalari tekshirilayotgan detalni (birikmani) o'lchash qurilmasiga nisbatan siljishdan saqlaydi va detal o'rnatish bazalarini moslama tayanchlari bilan mustaxkam kontakda bo'lishini ta'minlaydi. Tekshirilayotgan detallarning deformatsiyalanishdan saqlash maqsadida qisish kuchlarini qiymati kichik va stabil bo'lishi kerak. Agar detal tayanchlarda turg'un joylashib o'lchash kuchlari uni turg'unligini buzmasa qisish qurilmasiga zaruriyat kolmaydi.

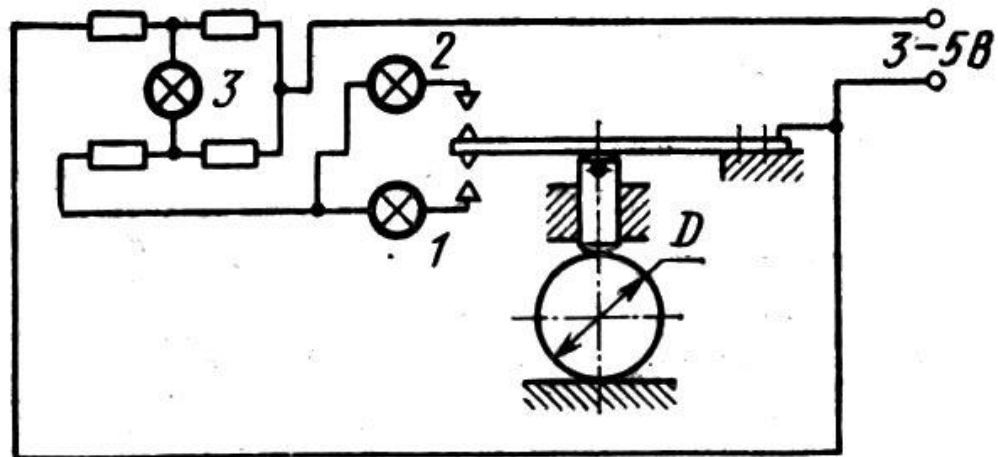
Nazorat moslamalarida sodda, dastakli qisish mexanizmlari, burish, kutarish va detallarni surib chiqarish uchun ham ishlatiladigan pnevmatik yuritmalardan foydalanadilar. Qisish qurilmasini o'lchash priborini ko'rsatishiga ta'siri detalning tekshirilayotgan parametrining 5% oshmasligi kerak.

Nazorat moslamalarini o'lchash qurilmalari chegaraviy (shkalasiz) va hisobiy (shkalali) turlarga bulinadi. Normal kalibrlar tamoyilida ishlovchi qurilmalar ham aloxida guruxni tashkil qiladi. Chegaraviy o'lchashda, o'lchanayotgan parametrni aniq miqdori aniqlanmaydi, balki nazorat qilinayotgan maxsulot uch turga bo'linadi: yaroqli, pastki chegaradan chiqib ketgan, yuqorigi chegaradan chiqib ketgan braklar. Chegaraviy o'lchash qurilmalari sifatida qo'zg'almas mahkamlangan (skobalar, probkalar, shuplar) ishlatiladi. 9.1-rasmda N_1 , N_2 , va N_3 o'lchamlarni nazorat qiladigan moslama keltirilgan. Bundan tashqari surib chiqariladigan chegaraviy elementlar ham ishlatiladi. qo'zg'almas mahkamlangan elementlardan IT 9 kвалitetdan baland bulmagan dopusklar nazorat qilinganda, surib chiqariladigan elementlardan IT 10 kвалitetdan yuqori bulmagan dopusklar nazorat qilinganda foydalanadilar.

Nazorat moslamalarida va *nazorat saralovchi avtomatlarda* keng ishlatilayotgan *elektrokontaktli datchiklar* ham chegaraviy o'lchash qurilmalari qatoriga kiradi (9.2-rasm). Bu datchiklar bir parametrli nazorat qilish uchun xamda detallarni o'lchamlar guruxlariga saralash uchun ko'pkontaktli ko'rinishida ishlab chiqiladi. Elektrokontaktli datchiklar ± 1 mkm (1 sinf) va ± 3 mkm (2 sinf) aniqlikda o'lchash imkoniyatini beradi. o'lchash chegarasi 1 mm. Datchiklar sozlanmasdan 25000 o'lchashni ta'minlaydilar. Bularni o'lchash uchun o'lchash tovoniga 1-2N kuch yetarlidir.



1-rasm. Surib chiqariladigan chegaraviy elementli moslama.



2-rasm. Elektrokontakt datchikli moslama sxemasi.

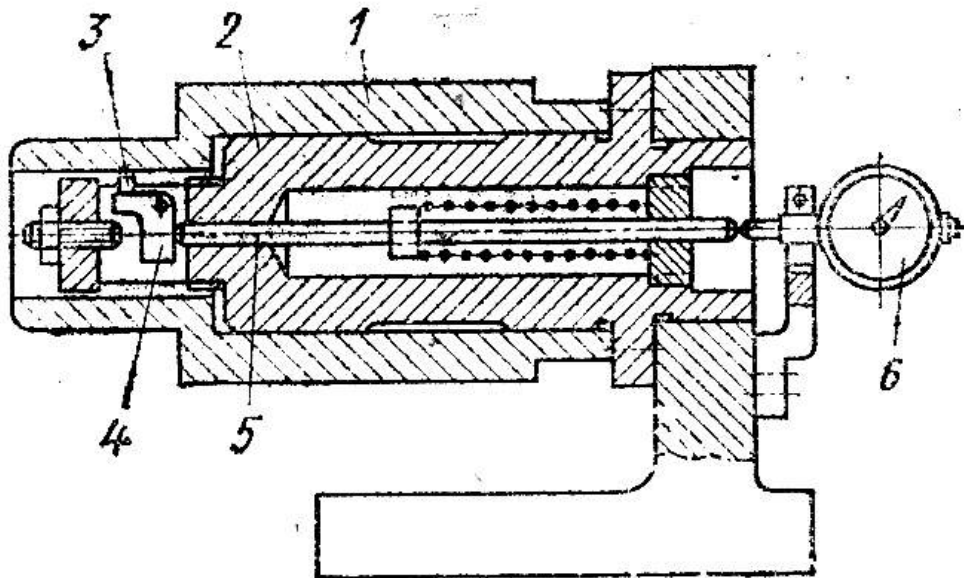
Hisobiy o'lchash vositalari sifatida odatda tishli uzatmali va richagli indikatorlar ishlatiladi. Priborlar 3 sinf bo'yicha ishlanadi: 0, 1 va 2 sinflar. Bularni strelka bir aylanishidigi xatoligi 0.01; 0.015 va 0.02 mm. Dopuski 0.03 mm dan kam bo'lmagan detallarni nazorat qilish uchun xatoligi 0,01 mm bo'lgan indikator ishlatiladi. Aniqrok o'lchashlar uchun bulinmalar qiymati 0.002 va 0.001 mm teng

mikroindikator va minimetrlar ishlatiladi. Korxonalarda induktiv datchiklar va pnevmatik mikrometrlar ham tarqalgan. Bunday nazorat moslamalari 0,5...0.2 mkm aniqlikda o'lash imkoniyatini beradi.

Normal kalibrlar printsipida ishlovchi qurilmalar sifatida ko'pincha yassi konturli, hajmiy (fazoviy) shablonlar ishlatiladi. Tekshirilayotgan detallar yarokliligi shuplar kiritish yordamida yoki tirqishni ko'z bilan baholash yordamida aniqlanadi. Bu turdagi moslamalar bilan ko'p xollarda baza teshigini detall konturiga nisbatan joylashishi tekshiriladi. Bu ish nazorat skalkalari yordamida bajariladi.

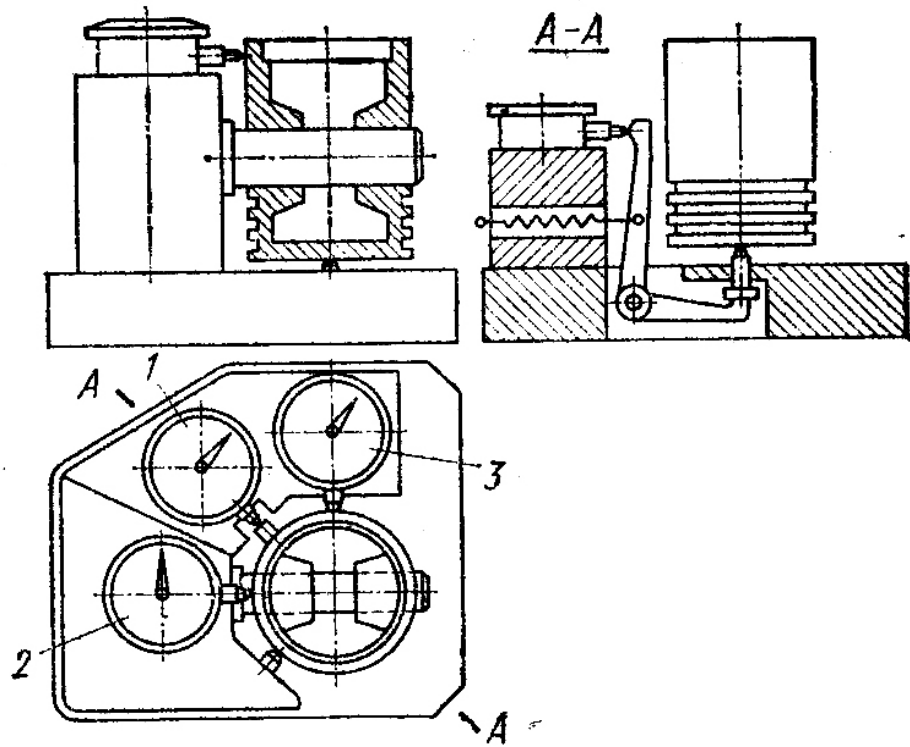
Nazorat moslamalarini ba'zi tipaviy sxemalarini ko'rib chiqamiz:

1. Ikkita tsilindrik yuzalarni paralleligini tekshirish moslamasi (9.3 rasm). Bunda 1 indikatorni 360° burilgandan keyingi indikator ko'rsatkichi asosida parallelizm aniqlanadi.



3-rasm. Ikkita tsilindrik yuzani o'qdosligini tekshirish uchun indikatorli moslama.

2. Porshenni ko'p tomonlama nazorat qilish moslamasi 6.4 rasmda keltirilgan. Bu moslamada 1, 2 va 3 -indikatorlra yordamida palets SSi teshigi masofasi, teshik o'qining porshen o'qiga perpendikulyarligi va boshqalar aniqlanadi.



4 -rasm. Porshenni ko'p tomomnlama nazorat qilish uchun moslama.

3. O'qlar orasidagi masofani tekshirish. Bu nazoratda o'lcham kalibrlari yoki plitka ponalar yordamida tekshiriladi. Uzunlik L o'lchami mikrometr, shtangentsirkul yoki mikrometrik shtixmass yordamida o'lchanib hisoblanadi.

NAZORAT SAVOLLARI.

1. Nazorat moslamalarining vazifalari?
2. Nazorat moslamalar qanday elementlardan tashkil topgan?
3. Nazorat moslamalarida qanday o'lchash vositalari turlari ishlatiladi?
4. Normal kalibrlar bilan nazorat qanday amalga oshiriladi?
5. Nazorat moslamasi funktsional sxemasiga qanday talablar kuyiladi?