



MOSLAMA VA O'LCHOV ASBOBLARI

Xolmo'minova Shahnoza Gulyam qizi

Qarshi davlat texnika universiteti

Qishloq xo'jaligi muhandisligi kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya

Mashina detallarini ishlab chiqarish sharoitida o'lchamlarni o'lchashning bevosita va bilvosita usullari farqlanadi. Bevosita o'lchashlarda o'lchanayotgan o'lcham bevosita asbobning ko'rsatishi bo'yicha aniqlanadi (masalan, shtanga uzunligini asbob va mikrometrlar bilan o'lchash). Bilvosita o'lchashlarda izlanayotgan o'lcham yoki og'ish izlanayotgan ma'lum bog'lanish bilan bog'liq bo'lgan bir yoki bir necha kattaliklarni bevosita o'lchash natijalari bo'yicha aniqlanadi. Burchaklarni ikki katet bo'yicha yoki katet va gipotenuza bo'yicha trigonometrik o'lchash bunga misol bo'la oladi.

Kalit so'zlar. Mashina, detal, asboblari, shtanga, mikrometr, bevosita va bilvosita o'lchash asbobi.

Аннотация

В условиях производства деталей машин различают прямые и косвенные методы измерения размеров. При прямых измерениях измеряемый размер определяется непосредственно по показаниям прибора (например, измерение длины штанги прибором и микрометрами). При косвенных измерениях искомый размер или отклонение определяются по результатам непосредственных измерений одной или нескольких величин, связанных с искомой определенной зависимостью. Тригонометрическое измерение углов по двум катетам или по катету и гипотенузе является примером.

Ключевые слова. Машина, деталь, инструменты, штанга, микрометр, прямой и косвенный измерительный прибор.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th November, 2025

Abstract

In the production of machine parts, direct and indirect methods of measuring dimensions are distinguished. In direct measurements, the measured dimension is determined directly by the instrument reading (for example, measuring the length of a barbell with an instrument and micrometers). In indirect measurements, the desired dimension or deviation is determined based on the results of direct measurements of one or more quantities associated with the desired relationship. An example is trigonometric measurement of angles by two legs or by a leg and a hypotenuse.

Keywords. Machine, part, instruments, barbell, micrometer, direct and indirect measuring instrument.

Kirish

O'lchamlarni o'lchash mutlaq va nisbiy usullarda amalga oshirilishi mumkin. Absolyut usulda o'lchanayotgan butun o'lcham bevosita asbobning ko'rsatishlariga qarab aniqlanadi. O'lchashning nisbiy (taqqoslash) usulida faqat o'lchamning asbob nolga o'rnatilgan o'rnatish o'lchovidan og'ishi aniqlanadi. Bunda asboblarning o'rnatish o'lchovi bo'yicha oldindan sozlash uchun qo'shimcha vaqt sarflashni talab qiladi. Ulardan ommaviy ishlab chiqarish sharoitlarida eng samarali foydalanish mumkin, bu yerda ular samaraliroq va o'lchashning yuqori aniqligini ta'minlaydi. Bundan tashqari, o'lchash usullari kompleks va differensiallashtirilgan turlarga bo'linadi. Kompleks usul tekshirilayotgan detalning haqiqiy konturini uning chegaraviy konturlari bilan taqqoslashga asoslangan bo'lib, bu konturlar shu obyekt alohida elementlarining joizlik maydonlarining kattaligi va joylashishi bilan aniqlanadi. Bu usul yig'indi joizlik bilan chegaralangan detalning o'zaro bog'langan elementlarining to'plangan xatoliklarini tekshirishni ta'minlaydi.

Differensial usul har bir elementni alohida mustaqil tekshirishdan iborat. Bu usul buyumlarning o'zaro almashinuvchanligini bevosita kafolatlay olmaydi. O'lchashning kompleks usuli, odatda, buyumlarni nazorat qilishda, differensiallashtirilgan usuli esa asboblarni tekshirishda va detal o'lchamining joizlik



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th November, 2025

chegarasidan chiqib ketish sabablarini aniqlashda qo'llaniladi. Sanab o'tilgan o'lchash usullarining har biri kontaktli va kontaktsiz usullar bilan amalga oshirilishi mumkin. Kontaktli o'lchash usuli asbobning o'lchash elementlari nazorat qilinayotgan detal yuzasiga bevosita tegib turganda amalga oshiriladi. Kontaktsiz o'lchash usulida tekshirilayotgan obyekt bilan kontakt bo'lmaydi (masalan, proyeksion yoki pnevmatik o'lchash usulida). Metallga ishlov berish sanoatida qo'llaniladigan o'lchash vositalarini uch guruhga bo'lish mumkin: oxirgi uzunlik o'lchovlari, kalibrlar va universal asboblari va priborlar. Qattiq chegaraviy kalibrlar vazifasiga ko'ra kalibr-skobalar va kalibr-probkalarga bo'linadi.

Ikki tomonlama skoba valning chegaraviy o'lchamlariga (o'tuvchi va o'tuvchi bo'lmagan tomonlariga) mos keluvchi ikki tomonda o'lchash yuzalariga ega. O'tmaydigan tomonning ishchi yuzalari yeyilmaydi va shuning uchun qisqaroq qilinadi. Detalni yuqori va pastki chegaraviy o'lchamlari bo'yicha nazorat qilishni ta'minlaydigan ikki prujinali skoba konstruktiv jihatdan bir tomonlama yoki ikki tomonlama bajarilishi mumkin. Birinchi holda ikkala chegaraviy o'lcham skobaning bir tomonida ketma-ket bajariladi va ariqcha bilan ajratiladi.

Teshiklarni nazorat qilish uchun kalibr-tiqinlar nuqtaviy kontaktli-diametri 250 mm dan ortiq bo'lgan shtixmalar bilan, diametri 100... 250 mm va yuzaki kontaktli - diametri 100 mm gacha bo'lgan silindrsimon tiqinlar. Konussimon vallar va teshiklarni nazorat qilish uchun mo'ljallangan konussimon kalibr-vtulkalar va tiqinlar tiqinida ikkita chegaraviy chiziq va teshik hamda valning eng katta va eng kichik diametrlarini nazorat qilish uchun vtulka toretsida tegishli pog'onalariga ega.

Universal asboblari va moslamalar konstruktiv belgilariga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

Nonius-shtangensirkul bilan jihozlangan shtrixli asboblari, shtangen-chuqurlik o'lchagichlari va shtangen-reysmaslari. Universal asbob va moslamalar o'lchanayotgan kattalikning qiymatlarini aniqlash uchun xizmat qiladi va konstruktiv belgilari, o'lchash chegaralari, bo'linish qiymati va boshqa ko'rsatkichlari bilan farqlanadi. Ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan shtangen asboblari 0,1 mm gacha aniqlikda o'lchash imkonini beradi. Shtangensirkullar noniusli va ramkani mahkamlovchi qisqichli ramka harakatlanadigan shtangadan



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th November, 2025

iborat. Shtanga va ramkada o'lchash jag'lari bor. Berk teshiklarning chuqurligini o'lchash uchun shtangensirkul chuqurlik o'lchagich chizg'ich bilan ta'minlangan. Konstruksiya bo'yicha o'xshash shtangenchuqurlik o'lchagich va shtangenreysmaslar ham ramka va noniusli asos harakatlanadigan shtangaga ega. Shtangenreysmas ramkasiga rejalar va o'lchash oyoqchalari mahkamlanadi. Pnevmatik ishlaydigan asboblarda odatda stabilizatorli filtr va sanoq qurilmasiga ega bo'ladi. Bir vaqtning o'zida tekshiriladigan o'lchamlar soniga ko'ra asboblarni n ga bo'lish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений. Справоч. пособие. Минск: Беларусь, 1991. 400 с.
2. Анурьев В.И. Справочник конструктора – машиностроителя: Т.1. 8-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 2001. 920 с.
3. Андреев В.И. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства. М.: Высш. шк., 1999. 415 с.
4. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. Л.: Машиностроение, 1987. 256 с.
5. Балабанов А.Н. Краткий справочник технолога–машиностроителя. М.: Изд-во стандартов, 1992. 461 с.
6. Вареник Л.И., Новиков А.Н. Шпиндельные узлы металлорежущих станков. М.: ВНИИТЭМР, 1991. 224 с.
7. Горбачев А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения/ А.Ф.Горбачев, В.А Шкред. 5-е изд., стер., перепеч. с 4-ого изд. 1983 г. М.: Высш. шк., 2007. 256 с.
8. Методические указания и контрольные задания для проведения индивидуальной работы со студентами (РП) и выполнения контрольно-курсовой работы (ККР) по теме «Определение припусков на механическую обработку» студентами спец. 07.01 и 12.01 (колледжа) /Разраб. Ковалева И.Г., Шейнин Г.М., Бобков М.Н., Тула: ТулГТУ, 1994. 29 с.