

***Ноніусні
штангенглибиноміри***

Зміст:

- *Якими бувають штангенглибиноміри?*
- *У чому відмінність глибиноміра від штангенциркуля?*
- *Як правильно робити заміри ?*
- *У чому полягають переваги цифрового електронного обмежувача глибини ?*
- *Як влаштований електронний глибиномір ?*



Якими бувають штангенглибиноміри?

Всі типи цього різновиду штангенинструментов, а також вимоги до них визначаються стандартами. Згідно з ними призначений для вимірювання глибин штангенглибиномер (ГОСТ 162-90) випускається декількох типів:

- ШГ – інструмент, який використовує відлік по нониусу;
- ШГК – прилад з круговою шкалою на відліковому пристрої;
- ШГЦ – електронна різновид інструменту з цифровим відліковим пристроєм в конструкції.



У чому відмінність глибиноміра від штангенциркуля ?

- Конструктивно глибиномір схожий з штангенциркулем, але на відміну від нього не має губок на штанзі. У конструкцію пристосування входить штанга, рамки з ноніусом і гвинт. Ціна поділки рамки складає 0,5 мм, у ноніуса 0,05-0,1 мм (ГОСТ 162-90). Шкала на рамці призначена для вимірювання цілих, за допомогою ноніуса виконуються виміри з точністю до сотих часток міліметра. Ноніус розташовується в прорізі рамки і має 10, 20, 50 поділок. Закріплення рамки під час виконання вимірів робиться за допомогою гвинта. Мікрометричну пару складають гвинт і гайка.
- Інтервал одного ділення ноніуса залежить від значення модуля (1, 2, 3, 4 і т. д.). Збільшення модуля призводить до збільшення довжини ноніуса, тому найчастіше інструмент виготовляється з модулем, рівним 2. Інтервал між поділками на ноніусе завжди кратний інтервалу між поділками основної шкали на штанзі. Всі штрихи наносяться з однаковим інтервалом. По мірі просування по шкалі штрихи поділок на ноніусе починають відставати від основної шкали.



Як правильно робити заміри?

- Принцип роботи з глибиноміром схожий з виконанням вимірів штангенциркулем. Під час виконання вимірів глибиномір встановлюється таким чином, щоб штанга після висунення могла легко до упору увійти в вимірюваний паз. Потрібне положення штанги фіксується рамкою. Далі знімаються показання з шкал і вираховується глибина паза. Розрахунки виконуються наступним чином. У тому випадку, якщо нульовий штрих ноніуса, що виконує роль стрілки, збігається зі штрихом на основній шкалі, розмір визначається тільки за результатами останньої. У тому разі, якщо такий збіг не спостерігається, остаточний результат визначається за двома шкалами. Ціле число визначається за основною шкалою по поділу, розташованому ліворуч нульового штриха ноніуса. Далі порядковий номер шкали на ноніусі множиться на ціну поділки, і отриманий результат додається до показаннями основної шкали.





У чому полягають переваги цифрового електронного обмежувача глибини ?

Штангенглибиномір електронний (ШГЦ) забезпечує більш високу точність виконуваних вимірів. Його відмітною особливістю є наявність в конструкції цифрового відлікового пристрою.

Отримані дані виводяться на рідкокристалічний дисплей. Найважливішими перевагами цифрових пристроїв є не тільки простота роботи і висока точність вимірювань! На відміну від ручних інструментів, штангенглибиномір цифровий дозволяє виставляти нуль в будь-якій точці вимірювального діапазону.



Електронні цифрові штангенглибиноміри випускаються декількох типів:

- ШГЦВ – цифровий інструмент з поперечним виступом на шкалі штанги, що використовується для виконання спеціальних вимірів.
- ШГЦПВ – ще один різновид інструменту, що відрізняється наявністю поздовжнього виступу на штанзі, що дозволяє виконувати виміри отворів, глибина яких не перевищує 5 мм.
- ШГЦДВ – глибиномір з двома поперечними виступами.



Як влаштований електронний глибиномір ?

У відповідність з ГОСТ, цифровий глибиномір складається з штанги з рамкою. На відміну від свого механічного побратима він має на рамці не додаткову шкалу-ноніус, а блок електроніки. Рідкокристалічний дисплей і кнопки керування пристроєм розташовуються на його лицьовій поверхні. Цифрові прилади типу ШГЦ мають автономне живлення. Різновиди, що мають функцію підключення до зовнішнього пристрою, можуть мати автономне джерело живлення або підключатися до мережі. У цьому випадку у комплектацію пристрою входить блок живлення. Допустима швидкість переміщення рамки, не знижує точності виконуваних вимірів, повинна бути не менше 0,5 м/с. Так само як і під час роботи з цифровим штангенциркулем, для виміру глибин інструмент необхідно виставити на нуль. Установка здійснюється з допомогою кнопок управління в будь-якому місці вимірювального діапазону. Початок відліку встановлюється в абсолютній координатній системі.

Отримані результати виводяться в цифровому вигляді на дисплей з вказівкою абсолютного значення, символів, одиниць вимірювання (міліметри, дюйми). При підключенні приладу до комп'ютера дані вимірювань також виводяться на монітор ПК. Електронні пристрої є професійними і застосовуються для автоматизації процесів виробництва. У силу цього вони повинні забезпечувати виконання низки функцій, визначених додатком до ГОСТ 162-90.





Конец

Перегляду