



## Еталони як засіб вимірювання

### Особливу групу засобів вимірювання складають еталони.

**Еталон** - це засіб вимірювання (або комплекс засобів вимірювання), що забезпечує відтворення і зберігання одиниці фізичної величини (або одну з цих функцій) з метою передачі розміру одиниці зразковим, а від них - робочим засобам вимірювань і затверджений як еталон згідно встановленого порядку.

#### Всі еталони за призначенням поділяються на дві групи:

- первинні;
- вторинні.

В свою чергу вторинні еталони поділяються за метрологічним призначенням на:

- еталони-копії;
- еталони-порівняння;
- еталони-свідки;
- робочі еталони.

### Первинні еталони

Якщо еталон відтворює одиницю з найбільш високою в країні точністю, то він називається **первинним**. Первинні еталони основних одиниць відтворюють одиницю відповідно до її визначення. Прикладом первинного еталону є комплекс засобів вимірювань для відтворення метра в довжинах світлових хвиль випромінювання криптону - 86.

**Спеціальний еталон** відтворює одиницю в особливих умовах, в яких пряма передача розміру одиниці від існуючих еталонів технічно неможлива з

необхідною точністю (високий тиск, температура і т. ін.). Він замінює в цих умовах первинний еталон.

**Державний еталон** - це первинний або спеціальний еталон, офіційно затверджений як вихідний для країни. Державні еталони затверджуються Держстандартом країни і на кожний з них розроблюється державний стандарт.

### **Вторинні еталони**

В метрологічній практиці дуже поширені вторинні еталони, значення яких встановлюються за первинними еталонами. Вони створюються і затверджуються в тих випадках, коли це необхідно для організації повірочних робіт, для збереження і меншого зносу державного еталона. Як приклад вторинного еталона можна назвати еталон-копію одиниці маси кілограма у вигляді платино-іридійової ваги та робочий еталон кілограма, виготовлений із нержавіючої сталі.

- **Еталон-копія** - це вторинний еталон, призначений для збереження одиниці й передачі її розміру робочим еталонам

- **Еталон порівняння** - це вторинний еталон, призначений для порівняння еталонів, які з тих чи інших причин не можуть бути безпосередньо порівняні один з одним.

- **Еталон-свідок** - це вторинний еталон, призначений для перевірки збереження державного еталона, для заміни на випадок пошкодження або втрати. Еталон-свідок використовується лише тоді, коли державний еталон є невідтворним.

- **Робочий еталон** - це вторинний еталон, призначений для збереження одиниці і передачі її розміру зразковим засобам вимірювання найбільш високої точності, а при необхідності - найбільш точним робочим мірам і вимірювальним приладам.

Вторинні еталони реалізуються у вигляді: комплексу засобів вимірювання, поодиноких еталонів, групових еталонів та еталонних наборів.

Державні еталони зберігаються в метрологічних інститутах та інших органах державної метрологічної служби країни. З дозволу Держстандарту допускається їх зберігання і використання в органах відомчої метрологічної служби.

Крім національних еталонів одиниць, фізичних величин існують міжнародні еталони, що зберігаються в Міжнародному бюро мір і ваг. Програмою діяльності Міжнародного бюро передбачені систематичні міжнародні звірення національних еталонів найбільших метрологічних лабораторій різних країн з міжнародними еталонами і між собою.