

МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ

WWW.K123.COM.UA

MSC.K123.COM.UA

a281@ukr.net

Теоретичні і правові основи метрології

Суть, предмет, об'єкт і правові основи метрології.

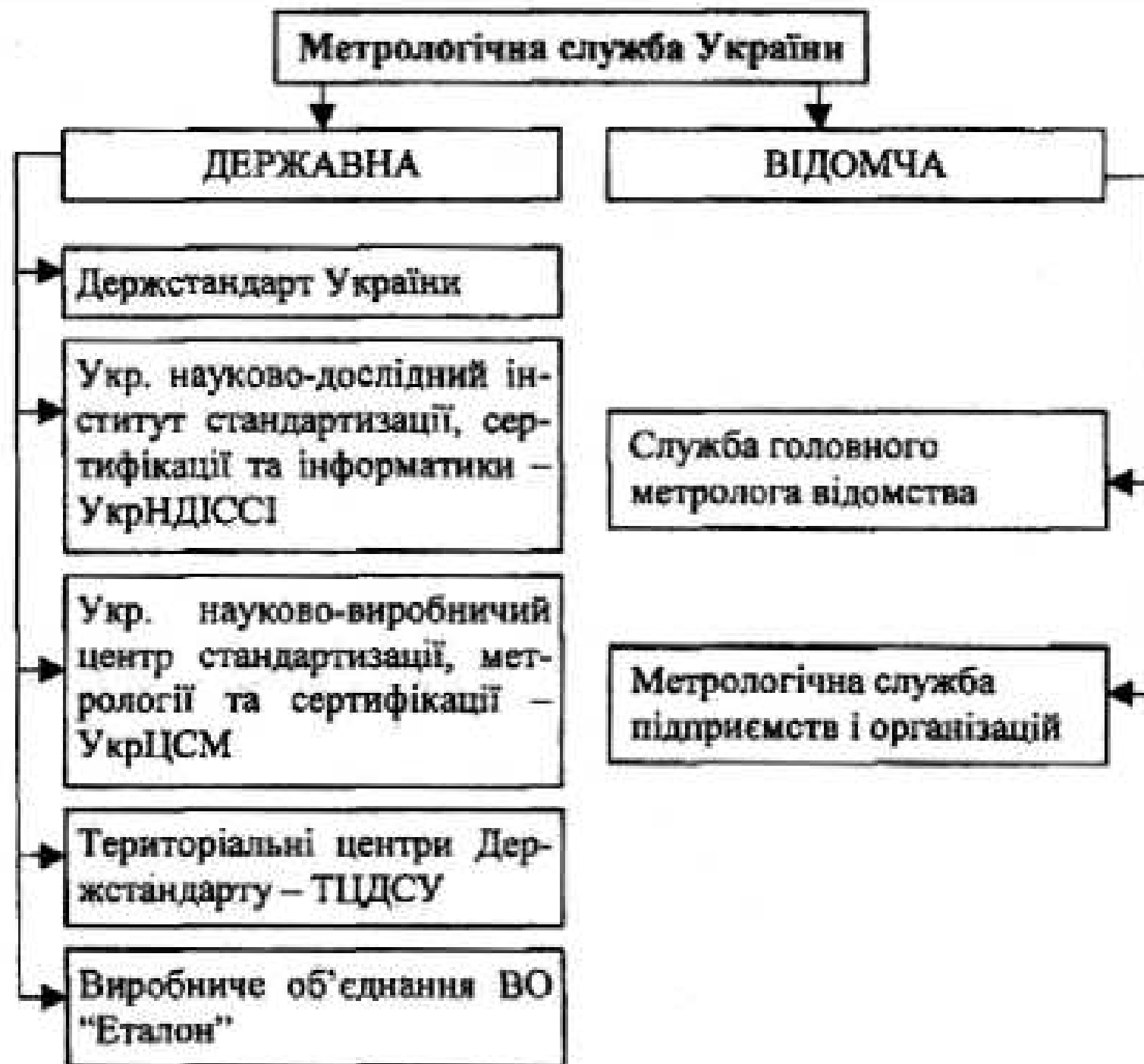
**Метрологічна служба і
метрологічна система України.**

Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності.

Теоретичні і правові основи метрології

Метрологічна служба - це **система** спеціально уповноважених **органів**, діяльність яких спрямовується на забезпечення єдності вимірювань.

Держстандарт України, Український науково-дослідний інститут стандартизації, сертифікації та інформатики (Укр. НДІССІ),
Український науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації (Укр. ЦСМ),
Територіальні центри
Держстандарту України (ТЦДСУ),
Виробниче об'єднання “Еталон”.



Теоретичні і правові основи метрології

Органи Державної метрологічної служби здійснюють **державний метрологічний контроль і нагляд** суб'єктів господарювання на закріплених за ними територіях.

(Декрету Кабінету Міністрів України про забезпечення єдності вимірювань)

Теоретичні і правові основи метрології

Державні **наукові метрологічні центри** несуть відповідальність за **створення, удосконалювання, збереження і застосування** національних еталонів одиниць величин, а також за **розробку** нормативних **документів** по забезпеченню єдності вимірів

Теоретичні і правові основи метрології

До відомчої метрологічної служби відносять службу Головного метролога відомства та метрологічні служби підприємств і організацій.

Теоретичні і правові основи метрології

Головний центр з забезпечення
єдності вимірювань в Україні -
Державний науково
метрологічний центр
«Харківський державний
науково-дослідний інститут
метрології» (ХДНД, м. Харків).

Теоретичні і правові основи метрології

Головний **центр метрологічної служби України** - Державний науковий центр «Український науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації» (Укр. ЦСМ, м. Київ). Він є головним центром Державної служби стандартних довідкових даних з вимірювання тиску, вакууму, фізико-хімічних, магнітних величин.

Теоретичні і правові основи метрології

Державний науково-
метрологічний центр -
Державний науково- дослідний
інститут «Система» (ДНДІ
«Система», м. Львів) - головна
організація з акустичних і
гідроакустичних вимірювань.

Теоретичні і правові основи метрології

До системи держстандарту України входять 25 обласних і 9 міських Державних Центрів Стандартизації, Метрології та Сертифікації (ДЦСМС) та 3 приладобудівельних заводи «Еталон» (Вінниця, Донецьк та Харків).

Нормативні документи з метрології

Розроблення і затвердження
нормативних документів із
метрології здійснюється
відповідно до законодавства
(стаття 5 **Закону про
метрологію та метрологічну
діяльність**).

Нормативна база державної метрологічної системи:

Державні стандарти України (**ДСТУ**), керівні нормативні документи та рекомендації з питань метрології (**КНД, Р**), міждержавні стандарти (**ДОСТ**), міждержавні документи з питань метрології, методики (рекомендації) метрологічних інститутів.

Нормативні документи з метрології

В Україні поряд з **національними** діють також і **міжнародні нормативні документи**, загальною проблемою є визначення кола метрологічних питань для **регламентації** на **національному та міжнародних рівнях. .**

Нормативні документи з метрології

В країнах світу
широко використовуються
документи Міжнародної
організації законодавчої
метрології (OIML).

*Задача - гармонізація як
національних, так і міждержавних
НД з документами OIML.*

Нормативні документи з метрології

Одне з найважливіших **питань**
гармонізації НД - **уніфікація**
одиниць фізичних величин, так
як результати вимірювань
повинні бути повністю
порівнюваними і базуватись на
одиницях міжнародної системи
(СІ)

Нормативні документи з метрології

В 1997 р. був затверджений
Державний стандарт
України ДСТУ 3651.02-97
(три частини), який замінив
ГОСТ 8.417-81. Новий
стандарт регламентує
одиниці системи СІ.

Нормативні документи з метрології

Рішенням 20-ої Генеральної конференції з міри та ваги (1995 р. резолюція 8), за яким

було визначено клас
додаткових одиниць СІ
радіан і стерadian.

Одиниці віднесені до похідних
і визначені як безрозмірні.

Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності

*Міжнародна діяльність з питань
метрології представлена:*

- метричною конвенцією,
- міжнародною організацією законодавчої метрології,
- міжнародною організацією з стандартизації,
- міжнародною електротехнічною комісією,
- міжнародна конфедерація з вимірювання.

Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності

Метрична конвенція була підписана представниками 18 країн у Парижі 1875р.

Мета забезпечення єдності вимірювань довжини маси та подальше удосконалення Метричної системи мір. Станом на 1996 рік до Метричної конвенції приєдналися **48 країн світу.**

Були затверджені **Міжнародний комітет з міри та ваги (МКМВ)** та **Міжнародне бюро мір та ваги (МБМВ).**

Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності

МКМВ складається з 18 членів,
визначає основні напрямки
метрологічних робіт за
Метричною конвенцією.

Основною функцією МКМВ є
підготовка засідань
Генеральної конференції з мір
та ваги (ГКМВ)

Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності

Діяльність ГКМВ спрямована на визначення затвердження одиниць вимірювань фізичних величин та інших поточних питань. ГКМВ скликається один раз у 4-6 років. На XI засіданні (1960р.) ГКМВ була прийнята Міжнародна система одиниць SI, яка уточнювалась на XII ГКМВ.

Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності

При **МКМВ** створено 9
консультативних комітетів:
визначення метра, визначення
секунди, електрики, фотометрії
та радіометрії, кількості
речовини, маси та пов'язаних з
нею величин, одиниць фізичних
величин, іонізуючих
випромінювань, термометрії.

Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності

МБМВ зберігає еталони одиниць фізичних величин Міжнародної системи одиниць SI, веде дослідження фізичних хімічних властивостей еталонів, здійснює удосконалення еталонів методик передачі розмірів та підвищення точності вимірювань, проводить періодичні звірення національних еталонів і еталонів МБМВ.

*Міжнародна організація законодавчої
метрології (МОЗМ)*

Заснована у 1955 році як
міжурядова міжнародна
метрологічна організація

Станом на 1996 рік членами
МОЗМ є 54 країни, членами-
кореспондентами - 41 країна, в
тому числі Україна

Задачі (МОЗМ)

Створення **рекомендацій** з типової служби **законодавчої метрології** та її загальних принципів ; складання **проектів типових законів правил** щодо вимірювальних приладів та їх застосування; **забезпечення** національних метрологічних служб **документацією** та інформацією, **видання перекладів** текстів **законодавчих приписів** щодо вимірювальних приладів; **уніфікація методик** правил **вивчення законодавчих, розпорядчих завдань** міжнародної метрології та ін.

Міжнародна організація законодавчої метрології (МОЗМ)

*Вищий орган МОЗМ - Міжнародна
конференція законодавчої метрології.
Виконавчим органом є Міжнародний
комітет законодавчої метрології*

Секретаріати МОЗМ розробляють міжнародні рекомендації, міжнародні документи та іншу документацію з методів вимірювань повірки, вимог до засобів вимірювальної техніки, оцінки похибок, уніфікації позначень т.д.

*Міжнародна організація законодавчої
метрології (МОЗМ)*

*На IX Міжнародній конференції
з законодавчої метрології
(1992р.) прийнято рішення про
створення 18 технічних
комітетів (ТК), які виконують
біля 150 проектів.*

18 технічних комітетів (ТК)

- 1- Термінологія (Секретаріат ТК - Польща);
- 2 - Одиниці вимірювань (Австрія);
- 3 - Метрологічний контроль (США)
- 4 - Еталони калібрувальні та повірочні прилади (США);
- 5 - Електронні засоби вимірювальної техніки (Голландія);
- 6 - Попереднє пакування виробів (С1ІІА);
- 15 - Засоби вимірювання, іонізуючого випромінювання (Росія);
- 16 - Засоби для вимірювання забруднення (США).

Міжнародна організація з стандартизації (ISO)

***Міжнародна організація з
стандартизації (ISO) є
неурядовою.***

Станом на 1996р. членами ISO є 95 країн світу, в тому числі Україна (з 1993р.). Питаннями метрології в ISO займаються декілька ТК

Технічні комітети ISO з питань метрології

Номер ТК Назва технічного комітету КО

Секретаріат ТК

12 Величини, одиниці, позначення, множники
Швеція

30 Вимірювання течій рідини у закритих
каналах Франція

43 Акустика Данія

57 Метрологія та властивості поверхонь Росія

113 Вимірювання течій рідини у відкритих
каналах Індія

172 Оптика та оптичні інструменти Німеччина

В Україні регламентується застосування одиниць величин системи SI, які рекомендуються міжнародними стандартами ISO 31/0:1992, ISO 31/13:1992 та ISO 1000:1992.

В стандартах наводяться основні та похідні одиниці SI та рекомендації і правила щодо їх застосування.

Міжнародна електротехнічна комісія (IEC)

Займається питаннями
стандартизації в галузі
електроніки та радіотехніки.

У 1963 році IEC приєдналась до ISO на автономних правах як електротехнічний відділ. Станом на 1996 рік **членами** IEC є **43 країни світу**, в тому числі Україна (з 1993р.).

Технічні комітети ІЕС

Номер ТК ТК	Назва технічного комітету ІЕС	Секретаріат
1	Термінологія	Швейцарія
8	Стандартні напруги, струми та частоти	Італія
13	Обладнання для вимірювання електричної енергії і керуючого контролю	Угорщина
25	Величини і одиниці та їх літерні позначення	Швейцарія
29	Електроакустика	Данія
38	Вимірювальні трансформатори	Італія
45	Вимірювальні прилади, зв'язані з випромінюванням	Росія
62	Електричне обладнання у медичній практиці	Німеччина
65	Системи керування промисловими процесами	Франція
66	Електричні та електронні випробувальні та вимірювальні інструменти та системи	Угорщина

Міжнародна конфедерація з вимірювання (ІМЕКО) займається питаннями теорії та практики вимірювальної техніки.

Вона створена у 1958 році та об'єднує 31 країну світу. ІМЕКО входить до складу 5 світових наукових організацій (FІАССС) (FІАССС) - є конфедерацією національних науково-технічних товариств, які займаються вимірювальною технікою й спорідненими питаннями.

В **структурі ІМЕКО** діють **16 тематичних ТК**, наприклад:

- 1 - Вища освіта (Секретаріат усіх ТК в Угорщині);
 - 2 - Фотонні детектори;
 - 3 - Вимірювання сили та маси;
 - 8 - Метрологія;
 - 11 - Метрологічні рекомендації;
 - 13 - Вимірювання в біології та медицині;
- Технічні комітети ІМЕКО сприяють обміну інформацією між спеціалістами різних країн світу кожний за своєю тематикою.