

# НЕВПИННА ЕВОЛЮЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМИ ОДИНИЦЬ (SI)



Темою, обраною для Всесвітнього дня метрології – 2018, є “Невпинна еволюція Міжнародної системи одиниць (SI)”. Ця еволюція є кульмінацією багаторічної роботи великої кількості видатних метрологів задля обрання найкращого способу перевизначення певних основних одиниць SI. Цей перегляд не матиме безпосереднього впливу на законодавчу метрологію, оскільки користувачі зможуть отримувати простежуваність до переглянутої SI із тих самих джерел, що використовуються на цей час. Однак це означає зміну способу визначення певних одиниць вимірювання та, в деяких випадках, способу остаточного встановлення простежуваності.

Переглянута SI цілком буде ґрунтуватися на природних сталих. Хоча це й здається великою зміною, насправді таке вже неодноразово траплялося у нещодавньому минулому, коли і секунда (1967–1968 рр.), і метр (1983 р.) були перевизначені на основі руху і розміру Землі з тим, щоб мати за основу атомні та електромагнітні сталі.

Значущість у цьому випадку полягає в тому, що певні поняття, які більшість із нас вивчали у школі і які до цього часу залишалися майже незмінними, тепер можуть змінитися. Платино-іридієвий (Pt-Ir) прототип, який зберігається під трьома замками у сховищі біля Парижа, частково “вийде на пенсію” після 137 років служби.

Це, звичайно, означатиме кінець епохи. SI починалася із системи одиниць вимірювання МКС зі співрозмірними людському зросту еталонами на основі того, що на той час вважалося природними сталими: обертання Землі, її розмір і

вага, спочатку виведена з певної кількості води (пізніше узгоджена як певна кількість платино-іридієвої речовини). Із часом удосконалені вимірювання довели, що ці сталі насправді були не зовсім сталими, як вважалося раніше; цей факт, разом із технологічними досягненнями, які застосовуються до вимірювань, що поступово роблять можливою набагато точнішу реалізацію одиниць, є основними причинами зміни. Наразі останній із цих оригінальних еталонів буде замінений визначенням, що базується на фундаментальній природній сталій.

Хоча “Великий К” (“Le Grand K”), або міжнародний прототип кілограма, є найвідомішим з артефактів SI, зміни також торкнуться інших одиниць. Кельвін більше не буде залежати від властивості води, ампер не буде ґрунтуватися на визначенні, яке дуже важко реалізувати, а моль змінить своє визначення на більш практичне. Крім того, переглянуті визначення кілограма, ампера, кельвіна та моля не впливатимуть на визначення секунди, метра та кандели.

Як зазначалося раніше, ми не очікуємо впливу на законодавчу метрологію, але це стане суттєвою зміною у мисленні та методах тих із нас, хто працював із цими одиницями протягом багатьох років.

Ми пропонуємо вам витратити деякий час на перегляд великої кількості документів на цю тему на веб-сайті BIPM. Ми також сподіваємося, що у цьому році ви знову із задоволенням святкуватимете Всесвітній день метрології з нами, і з нетерпінням чекаємо на ще одну нагоду відзначити важливість метрології у нашому сучасному світі.