



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Метрологія

**МІЖПОВІРОЧНИЙ ІНТЕРВАЛ
ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Основні положення і вимоги до установлення

ДСТУ 6044:2008

Видання офіційне

БЗ № 1-2009/19



Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Національний науковий центр «Інститут метрології» (ННЦ «Інститут метрології») Держспоживстандарту України, Український державний центр стандартизації та сертифікації «Укргростандартсертифікація» Мінагрополітики України

РОЗРОБНИКИ: **Б. Марков**, канд. техн. наук (науковий керівник); **О. Малецька**; **О. Грищенко**; **А. Ніколенко**; **Г. Примакова**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 26 грудня 2008 р. № 507

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати цей документ повністю чи частково
на будь-яких носіях Інформації без офіційного дозволу Держспоживстандарту України заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Держспоживстандарту України.**

Держспоживстандарт України, 2009

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	2
3 Терміни та визначення понять	2
4 Загальні положення	2
5 Вихідні дані для встановлення МПІ	3
6 Критерії для встановлення МПІ	4
7 Методи встановлення первинного значення МПІ	5
8 Методи корегування МПІ	5

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МЕТРОЛОГІЯ

**МІЖПОВІРОЧНИЙ ІНТЕРВАЛ
ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Основні положення і вимоги до установлення

МЕТРОЛОГИЯ

**МЕЖПОВЕРОЧНЫЙ ИНТЕРВАЛ
СРЕДСТВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**
Основные положения и требования к установлению

METROLOGY

**THE INTERVERIFICATION INTERVAL
OF MEASURING MEANS**
Basic regulations and requirements to an establishment

Чинний від 2009-05-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на робочі еталони та робочі засоби вимірювальної техніки (далі — ЗВТ), які використовують у сфері державного метрологічного нагляду, та визначає критерії і вимоги до методів установлення та корегування міжповірочного інтервалу (далі — МПІ) ЗВТ.

1.2 Положення цього стандарту можна використовувати на підприємствах та в організаціях для установлення та корегування міжкалібрувальних інтервалів ЗВТ, на які не поширюється державний метрологічний нагляд.

1.3 Положення цього стандарту використовують:

- спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади у сфері метрології (далі — ЦОВМ);
- національний науковий метрологічний центр, державні наукові метрологічні центри, що належать до сфери управління ЦОВМ, і територіальні органи ЦОВМ;
- користувачі ЗВТ;
- розробники ЗВТ;
- виробники ЗВТ;
- метрологічні служби підприємств та організацій;
- особи, відповідальні за забезпечення єдності вимірювання;
- уповноважені повірочні та атестовані калібрувальні і вимірювальні лабораторії;
- акредитовані випробувальні та калібрувальні лабораторії.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на:

ДСТУ 2681–94 Метрологія. Терміни та визначення

ДСТУ 2860–94 Надійність техніки. Терміни та визначення

ДСТУ ISO 10012:2005 Системи управління вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювання і вимірювального оснащення (ISO 10012:2003, IDT).

РМГ 74–2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений (Державна система забезпечення єдності вимірювань. Методи визначання міжповірочних і міжкалібрувальних інтервалів засобів вимірювань).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використовують терміни та їх визначення згідно з ДСТУ 2681 і ДСТУ 2860, а також такі:

3.1 міжповірочний інтервал

Установлений максимальний проміжок часу або наробіток між первинною та першою періодичною повіркою, а також між двома послідовними періодичними повірками, протягом якого значення метрологічних характеристик ЗВТ перебувають у нормованих границях

3.2 метрологічна справність ЗВТ

Стан ЗВТ, за якого всі його нормовані метрологічні характеристики (далі — НМХ) відповідають установленим вимогам

3.3 метрологічна надійність ЗВТ

Надійність ЗВТ щодо забезпечення його метрологічної справності

3.4 метрологічна відмова ЗВТ

Вихід НМХ ЗВТ за нормовані границі

3.5 нестабільність НМХ ЗВТ

Зміна НМХ ЗВТ за установлений інтервал часу.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 МПІ визначають для ЗВТ, які застосовують у сфері поширення державного метрологічного нагляду.

4.2 МПІ установлюють в календарному часі (від кількох місяців до кількох років).

4.3 Первинне значення МПІ ЗВТ установлюють під час проведення державних приймальних випробувань з урахуванням рекомендацій розробника ЗВТ або під час проведення державної метрологічної атестації ЗВТ так, щоб забезпечити придатність ЗВТ до застосування за призначеністю протягом цього інтервалу.

4.4 Первинне значення МПІ затверджує:

— під час проведення державних приймальних випробувань ЗВТ — Науково-технічна комісія з метрології ЦОВМ (далі — НТКМ);

— під час проведення державної метрологічної атестації ЗВТ — організація, що проводить державну метрологічну атестацію цього ЗВТ.

4.5 За позитивних результатів первинної та періодичної повірки свідоцтво про повірку ЗВТ видають на строк, що дорівнює установленому МПІ.

4.6 У процесі експлуатації ЗВТ організації, які здійснюють повірку цих ЗВТ, можуть корегувати первинне значення МПІ на підставі результатів їх періодичної повірки.

4.7 Національний науковий метрологічний центр, метрологічний центр, територіальний орган ЦОВМ або уповноважена повірочна лабораторія не мають права корегувати первинне значення МПІ без достатнього обґрунтування згідно з 4.12 та розділом 8 цього стандарту.

4.8 Метою корегування МПІ є забезпечення перебування НМХ в границях допустимих значень. Корегування МПІ проводять у разі установлення:

- нестабільності ЗВТ протягом визначеного МПІ;
- метрологічної стабільності ЗВТ, меншої за очікувану;
- достатності проведення повірки ЗВТ з обмеженою кількістю метрологічних характеристик ЗВТ;
- можливості установлення триваліших МПІ без збільшення ймовірності виходу значень НМХ за допустимі границі, на підставі даних щодо дрейфу, визначеного за результатами повірки ЗВТ.

4.9 Метою корегування МПІ є забезпечення перебування НМХ в границях допустимих значень протягом установленого періоду часу.

Корегування МПІ проводять для:

- конкретного зразка ЗВТ, що застосовують на підприємстві (в організації);
- ЗВТ одного типу та модифікації.

Корегуванням МПІ може бути збільшено або зменшено.

4.10 Ініціювати корегування МПІ можуть:

- національний науковий метрологічний центр, державні наукові метрологічні центри та територіальні органи ЦОВМ;
- користувачі ЗВТ;
- розробники ЗВТ;
- виробники ЗВТ;
- державні контролівні органи;
- метрологічні служби підприємств та організацій;
- уповноважені повірочні та атестовані калібрувальні та вимірювальні лабораторії;
- акредитовані випробувальні та калібрувальні лабораторії.

4.11 МПІ конкретних зразків ЗВТ корегує метрологічний центр або територіальний орган, повірочна лабораторія, які проводили повірку цих ЗВТ не менше ніж три рази.

4.12 МПІ ЗВТ одного типу та модифікації корегує організація, яка проводила державні приймальні випробування цього типу.

4.13 Нове значення МПІ, установлене під час корегування, повинно бути погоджено з виробником ЗВТ та/або користувачем і, якщо нове значення МПІ поширюється на ЗВТ одного типу і модифікації, та затверджено організацією, яка установила первинне значення МПІ.

4.14 Якщо виробник або користувач не згідний з пропозиціями щодо корегування МПІ, це питання передають на розгляд метрологічному центру, який є головною організацією з відповідного виду вимірювань для ухвалення рішення НТКМ.

4.15 Науково-методичне керівництво роботами із визначення МПІ здійснює національний науковий метрологічний центр.

4.16 Для проведення робіт щодо корегування МПІ метрологічні центри, територіальні органи та повірочні лабораторії повинні зберігати результати повірки (протоколи повірок) конкретних зразків ЗВТ протягом не менше за три МПІ.

5 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ УСТАНОВЛЕННЯ МПІ

5.1 Для правильності установлення МПІ необхідно забезпечити наявність вихідних даних. Для цього організації, які установлюють або корегують МПІ, повинні проводити роботи зі збирання, накопичення та аналізування необхідних даних.

5.2 Вихідними даними, необхідними для визначання первинного значення МПІ для типу ЗВТ, є:

- значення НМХ;
- умови експлуатації ЗВТ;
- призначеність ЗВТ;
- нормовані показники стабільності та метрологічної надійності ЗВТ;

— протоколи експериментальних досліджень (попередніх випробувань) ЗВТ на стабільність та надійність;

— інформація щодо надійності та стабільності для типу ЗВТ.

5.3 Вихідні дані для корегування МПІ в процесі експлуатації для типу ЗВТ:

— результати державних контрольних випробувань;

— протоколи випробувань на метрологічну надійність;

— результати випробувань на стабільність;

— протоколи первинної повірки, результати позачергових та періодичних повірок зразків ЗВТ цього типу, проведених метрологічними центрами, територіальними органами та уповноваженими повірочними лабораторіями.

5.4 Вихідні дані для установлення МПІ конкретного зразка ЗВТ:

— протоколи первинної повірки, результати позачергових та періодичних повірок;

— інформація щодо ремонту;

— статистичні дані щодо контролю НМХ ЗВТ протягом МПІ;

— реклаमाції щодо результатів вимірювання, виконаних за допомогою цього ЗВТ.

6 КРИТЕРІЇ ДЛЯ УСТАНОВЛЕННЯ МПІ

6.1 Для установлення первинного значення МПІ враховують таку інформацію:

— рекомендації виробника ЗВТ та організацій, які проводили державні приймальні випробування або державну метрологічну атестацію ЗВТ;

— результати періодичної повірки аналогічних типів ЗВТ;

— записи щодо ремонту та експлуатації аналогічних типів ЗВТ;

— планована інтенсивність експлуатації;

— умови навколишнього середовища, в яких експлуатуватимуть ЗВТ;

— вартість повірки.

Для установлення МПІ в деяких випадках можна також враховувати вартість повірки, яка може стати обмежувальним чинником.

6.2 У разі корегування МПІ для конкретного зразка ЗВТ або типу та модифікацій ЗВТ враховують таку інформацію:

— рекомендації організації, що ініціювала корегування МПІ;

— записи щодо ремонту;

— інтенсивність експлуатації;

— умови та вплив навколишнього середовища, в яких експлуатують ЗВТ;

— можливість застосування іншого, ніж установлено, методу повірки ЗВТ;

— вартість повірки;

— результати первинної та періодичних повірок конкретного зразка ЗВТ або ЗВТ одного типу та модифікації.

6.3 Критеріями для установлення МПІ є:

— показники метрологічної надійності;

— нестабільність НМХ ЗВТ;

— показник економічної доцільності.

6.4 Як показники метрологічної надійності приймають:

— імовірність безвідмовної роботи ЗВТ — імовірність метрологічної справності;

— коефіцієнт готовності — коефіцієнт метрологічної справності;

— наробіток на метрологічну відмову;

— інтенсивність метрологічних відмов.

6.5 Під час установлення первинного значення, а також під час корегування МПІ ЗВТ критерії вибирають на підставі наявних вихідних даних з урахуванням вимог РМГ 74.

6.6 Критерії для установлення МПІ вибирає розробник ЗВТ або організація, яка проводила державні приймальні випробування або державну метрологічну атестацію цього ЗВТ.

6.7 Залежно від вибраного критерію визначають метод установлення МПІ.

7 МЕТОДИ УСТАНОВЛЕННЯ ПЕРВИННОГО ЗНАЧЕННЯ МПІ

7.1 Для установлення первинного значення МПІ, насамперед, застосовують метод «технічної інтуїції», який базується на досвіді роботи та знаннях фахівців-експертів у галузі відповідного виду вимірювання або розробників цього типу ЗВТ, а також аналітичний метод та метод екстремальних умов експлуатації ЗВТ.

7.2 Для ЗВТ, аналогічні типи яких випускають та експлуатують протягом певного часу, установлення МПІ здійснюють експертним методом на підставі:

- досвіду експлуатації аналогічних ЗВТ та контролю метрологічних характеристик;
- досвіду та знань розробників ЗВТ.

7.3 У разі визначення МПІ за критеріями метрологічної надійності вибирають НМХ, яка визначає стан метрологічної справності цього типу ЗВТ, і контролюють під час повірки.

7.4 Якщо стан метрологічної справності визначають за кількома НМХ, то вибирають ту з них, яка є найвагомішою для використання ЗВТ за призначеністю.

7.5 Для визначення МПІ за критеріями метрологічної надійності застосовують, переважно, «метод прискорених випробувань», за якого випробування проводять на партії ЗВТ установленого обсягу згідно із затвердженими в установленому порядку програмами та методиками.

7.6 У разі визначення МПІ за економічним показником враховують річні витрати на повірку порівняно з вартістю ЗВТ.

Примітка. У процесі установлення МПІ можна застосовувати методи, наведені в РМГ 74.

7.7 Установлене первинне значення МПІ документують в описі типу, експлуатаційних документах, свідоцтві про метрологічну атестацію та методиці повірки.

8 МЕТОДИ КОРЕГУВАННЯ МПІ

8.1 Для корегування МПІ у процесі експлуатації ЗВТ вибирають методи відповідно до способу отримання вихідної інформації.

8.2 Для корегування МПІ (для його збільшення або скорочення) використовують результати не менше ніж трьох послідовних повірок. Якщо похибка, установлена за результатами хоча б однієї з послідовних повірок, перевищує допустимі границі та/або було проведено ремонт, то МПІ зменшують на 30 %. За результатами двох-трьох наступних повірок, після корегування МПІ, може бути проведено повторне корегування. Цей метод дає змогу здійснювати корегування МПІ без накопичення статистичних даних.

8.3 Корегування МПІ також проводять:

— за результатами кількох повірок (не менше ніж трьох). При цьому результати повірки подають графічно у вигляді часових залежностей. За цими залежностями обчислюють розкид та/або дрейф, причому дрейф може бути або середнім дрейфом на один МПІ, або, якщо ЗВТ дуже стабільні, — на декілька інтервалів. За цими значеннями можна визначити оптимальний МПІ;

— у разі нормування МПІ в наробітку на метрологічну відмову, враховуючи час використання ЗВТ та через вибрані проміжки часу, менші за встановлений МПІ, його повіряють. На підставі результатів трьох-п'яти таких позачергових повірок корегують МПІ ЗВТ;

— за результатами контролю НМХ ЗВТ протягом строку, значно меншого ніж МПІ, за допомогою засобів повірки, зокрема автоматизованої системи контролю НМХ.

Якщо при цьому виявлено, що значення НМХ перебувають поза допустимими границями, ЗВТ вилучають із застосування та направляють на повірку.

8.4 МПІ корегують також на підставі даних, отриманих статистичними методами, які застосовують для аналізування результатів повірки значної кількості ЗВТ одного типу та модифікації.

8.5 Під час державних контрольних випробувань типу ЗВТ МПІ можна відкорегувати за результатами проведених експериментальних досліджень та/або за наявності рекламаций до ЗВТ.

Код УКНД 17.020

Ключові слова: міжповірочний інтервал, засіб вимірювальної техніки, забезпечення єдності вимірювань, державний науковий метрологічний центр, метрологічний центр, територіальний орган.

Редактор Н. Жердецька
Технічний редактор О. Марченко
Коректор Л. Ящук
Верстальник Л. Мялківська

Підписано до друку 15.06.2009. Формат 60 x 84 1/8.
Ум. друк. арк. 0,93. Зам. Ціна договірна.

Виконавець
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115
Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 р., серія ДК, № 1647