

Тема 6: ДЕРЖАВНИЙ МЕТРОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ І НАГЛЯД (ДМКіН)

- 6.1. Мета, об'єкти та види ДМК і Н
- 6.2. Державні випробування ЗВТ та затвердження їх типів
- 6.3. Державна метрологічна атестація ЗВТ
- 6.4. Повірка ЗВТ. Види повірок

6.1. *Державний метрологічний контроль і нагляд* здійснюється Державною службою законодавчої метрології згідно із процедурами, встановленими Держспоживстандартом, з тим, щоб забезпечити дотримання вимог законів щодо метрології, інших законодавчих актів та нормативних документів.

Державний нагляд охоплює вимірювання, які проводяться під час:

- діагностики та лікування захворювань людини;
- контролю якості ліків;
- забезпечення безпеки праці;
- геодезичних та гідрометеорологічних робіт;
- здійснення торговельних і комерційних операцій та розв'язання проблем, які вирішуються персональними і громадськими службами;
- проведення фіскальних, банківських та митних операцій;
- обліку енергії та матеріальних ресурсів (електрики, газу, води, нафти тощо), за винятком внутрішньої реєстрації, яка ведеться підприємствами, організаціями та громадянами як суб'єктами підприємництва;
- інструктування судів, адвокатських контор та інших громадських органів;
- обов'язкової сертифікації продуктів;
- реєстрації національного і міжнародного реєстрів.

На сьогодні створено такі типи державного метрологічного контролю та нагляду за засобами вимірювальної техніки:

- державні випробування та схвалення типів;
- метрологічна сертифікація;
- повірка;
- акредитація на право проводити державні випробування, повірять засоби вимірювань, проводити вимірювання та атестування процедур вимірювань тощо.

Державний метрологічний нагляд спрямований на:

- дотримання метрологічних законів, інших законодавчих актів та нормативних документів, які стосуються діяльності міністерств, відомств, підприємств, організацій та громадян як суб'єктів підприємницької діяльності;

- контроль кількості розфасованих продуктів під час фасування у пакети, упаковку будь-якого типу, зберігання та продажу цих пакетів у тих випадках, коли їхня маса не може бути змінена без відкриття або розриву. Номінальна кількість продуктів, а також межі відхилення, що дозволяються від номінальної кількості, мають бути вказані на пакеті, або повинне бути посилення на нормативний документ, яким визначено ці відхилення.

Службовці Держспоживстандарту та його територіальних органів, які здійснюють метрологічний нагляд, повинні бути атестовані згідно із процедурою, встановленою Держспоживстандартом та мати статус державного повірника з метрологічного нагляду.

6.2. Засоби вимірювальної техніки, призначені для серійного виробництва в Україні або для ввезення на територію України партіями, підлягають державним приймальним та контрольним випробуванням з метою затвердження типів цих засобів або контролю їх відповідності затвердженим типам і обов'язковим вимогам нормативних документів з метрології.

Затверджені типи засобів вимірювальної техніки заносяться ЦОВМ до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки.

Державним приймальним і контрольним випробуванням не підлягають засоби вимірювальної техніки, призначені для використання фізичними особами, що не є суб'єктами підприємницької діяльності, у побутовій сфері для їх власних потреб, на які не поширюється державний метрологічний нагляд.

При проведенні випробувань визначається доцільність серійного виробництва засобів вимірювальної техніки або закупки імпорتنих аналогів, перевіряється забезпеченість розробки і виготовлення засобів вимірювальної техніки методами і засобами перевірки, правильність їхнього вибору, можливість ремонту при експлуатації, відповідність виготовлених та імпорتنих засобів вимірювальної техніки типу, затвердженому Держспоживстандартом, і вимогам нормативної документації.

Відповідно до стадій розробки, поставлення на виробництво і виробництва засобів вимірювальної техніки встановлено два види випробувань — приймальні та контрольні.

Державні приймальні випробування проводяться для експериментальних зразків засобів вимірювальної техніки нових типів, запропонованих для серійного виготовлення, і зразків, що постачаються з-за кордону.

Під час випробування засобів вимірювальної техніки перевіряють відповідність їхнього технічного рівня та призначення технічному завданню на розробку проекту технічних умов або стандарту на засоби вимірювальної техніки цього типу. Так само перевіряються правильність нормування метрологічних характеристик і можливість їхнього контролю при виробництві, після ремонту і у процесі експлуатації; ремонтпридатність; відповідність нормованих показників надійності і методів їхнього контролю, вказаних у проекті технічних умов, вимогам нормативної документації; результати розрахунку і рекомендовану періодичність перевірки; можливість проведення перевірки відповідно до нормативної документації на методи й засоби перевірки або до їхніх проектів.

Державні випробування мають право проводити акредитовані організації.

Засоби вимірювальної техніки, які не підлягають державним випробуванням, але підлягають державному метрологічному нагляду, мають проходити метрологічну сертифікацію, яка здійснюється акредитованими регіональними службами підприємств і організацій.

Державним контрольним випробуванням підлягають зразки з установчої серії, а також засоби вимірювальної техніки, що серійно виготовляються або ввозяться з-за кордону партіями. Контрольні випробування проводять після закінчення терміну дії дозволу на серійне виробництво і випуск в обіг у країні; при внесенні до конструкції засобів або технології їхнього виготовлення змін, що впливають на нормування метрологічних характеристик; під час перевірки відповідності засобів, які виготовляються або періодично ввозяться з-за кордону, типам і вимогам експлуатаційної документації, зокрема за наявності відомостей про погіршення їхньої якості.

Контрольні випробування засобів вимірювальної техніки проводять територіальні органи Держспоживстандарту, які можуть залучати різні організації метрологічної служби та інші зацікавлені відомства.

Під час контрольних випробувань перевіряють відповідність виготовлення засобів вимірювальної техніки, затвердженому Держспоживстандартом типу, вимогам технічних умов та стандартів або документації фірми-виробника, а також станові метрологічного забезпечення виробництва та обслуговування засобів вимірювальної техніки при експлуатації.

Результати контрольних випробувань є основою для прийняття рішення про їх виробництво і випуск в обіг в Україні.

6.3. Метрологічна атестація ЗВТ регламентується ДСТУ 3215-95. Цей стандарт поширюється на засоби вимірювальної техніки, які не підлягають державним випробуванням, зокрема на:

- ЗВТ, що виготовляються одиничними зразками чи малими партіями і не призначені для серійного виробництва;
- дослідні зразки ЗВТ, які виготовлені під час науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, що передаються в експлуатацію;
- вбудовані вимірювальні канали чи схеми, які за своїм прямим функціональним призначенням не є ЗВТ;
- одиничні зразки ЗВТ, які виготовляються серійно і використовуються в умовах чи режимах експлуатації, відмінних від наведених в документації на ці ЗВТ, або для яких необхідно встановити індивідуальні метрологічні характеристики;
- ЗВТ, що імпортуються в Україну одиничними примірниками чи малими партіями.

Стандарт не поширюється на вимірювальні канали вимірювальних інформаційних систем і автоматизованих систем керування технологічними процесами. Завданням метрологічної атестації ЗВТ є:

- визначення та встановлення відповідності метрологічних характеристик ЗВТ вимогам технічного завдання на розробку та іншим нормативним документам (далі ТЗ і НД), що розповсюджуються на відповідні ЗВТ;
- встановлення правильності вибору методів і засобів метрологічної перевірки ЗВТ, наведених в експлуатаційній документації;
- практичне випробування методики метрологічної перевірки;
- встановлення придатності ЗВТ до застосування.

Метрологічну атестацію ЗВТ проводять державна або відомчі МС.

Державна МС проводить атестацію:

- ЗВТ, що застосовуються у сфері поширення державного метрологічного нагляду;
- інших ЗВТ, за відсутності зразкових засобів чи умов для проведення цієї роботи відомчою МС.

В усіх інших випадках метрологічну атестацію проводять відомчі МС.

Метрологічна атестація проводиться на підставі угоди з підприємством, яке подає ЗВТ на атестацію.

Рішення про придатність до експлуатації ЗВТ, призначених для застосування у сфері поширення державного метрологічного нагляду, приймається на підставі результатів метрологічної атестації керівником організації, що проводила атестацію. В інших випадках рішення приймається керівником підприємства, що розробило чи застосувало ЗВТ за поданням МС, яка проводила метрологічну атестацію.

ЗВТ, які пройшли метрологічну атестацію і допущені до застосування, підлягають гід час експлуатації та після ремонту метрологічній перевірці згідно з методикою, зазначеною у свідоцтві про метрологічну атестацію.

ЗВТ передаються на метрологічну атестацію разом з документацією, до складу якої входить:

- технічне завдання на розробку ЗВТ чи документ, що його заміняє;
- експлуатаційна документація;
- технічні умови;
- проект програми та методики метрологічної атестації (ПМА);
- проект методики метрологічної перевірки ЗВТ як окремий документ чи розділ експлуатаційної документації.

На імпорتنі засоби вимірювальної техніки, експлуатаційна документація подається у вигляді комплексу документації фірми-виробника на даний ЗВТ (з перекладом українською мовою) і експлуатаційну документацію, розроблену на підставі документів фірми-виробника.

Якщо в ТЗ на розробку випробувального обладнання чи іншого виробу, до складу якого входить вимірювальний канал чи схема, передбачено відомчі (міжвідомчі) приймальні випробування, то метрологічну атестацію вимірювального каналу можна поєднати з випробуваннями. У цьому випадку ПМА може входити як складова частина у програму приймальних випробувань.

Проект ПМА розроблюється та погоджується до початку проведення атестації і в загальному вигляді повинен містити послідовність дій і вимоги до:

- розгляду технічної документації;
- експериментального дослідження метрологічних характеристик;
- оформлення результатів атестації;

Розробка ПМА може бути виконана за угодою з організацією, яка проводить метрологічну атестацію.

ПМА затверджується організацією, яка проводить метрологічну атестацію і погоджується з організацією, що подає ЗВТ на атестацію.

За наявності ПМА, що поширюється на аналогічний ЗВТ, нову ПМА можна не розробляти. У разі необхідності погоджуються доповнення до ЛМА на аналогічний ЗВТ.

Питання забезпечення зразковими ЗВТ та обладнанням, необхідн/м для проведення атестації, вирішується сумісно організацією, що подає ЗВТ на метрологічну атестацію, з організацією, яка проводить метрологічну атестацію.

Порядок проведення метрологічної атестації та оформлення результатів

Виконання робіт з метрологічної атестації здійснюється структурним підрозділом територіального органу Держстандарту, структурним підрозділом відомчої МС чи комісією, що призначається розпорядженням керівника підприємства-розробника ЗВТ.

Зразкові ЗВТ, які застосовуються під час метрологічної атестації, повинні мати чинні свідоцтва чи відбитки перевірних тавр, що підтверджують чинний термін їх метрологічної перевірки чи атестації.

Під час розгляду технічної документації перевіряють:

- відповідність очікуваних метрологічних характеристик засобу, який атестується, вимогам ТЗ та чинної НДТ;
- експлуатаційну документацію з погляду зручності для застосування та безпеки експлуатації;
- обґрунтування вибраних методів та засобів метрологічної перевірки.

Результати досліджень, виконаних під час визначення метрологічних характеристик, записують у протокол, який підписують виконавці. У протоколі допускається використання комп'ютерних роздруків.

Під час атестації ЗВТ, виготовлених чи придбаних за імпортом окремою партією, а також тих, що виготовляються періодично малими партіями, дослідженню за повною програмою підлягає частина зразків у кількості не менше трьох, відібраних методом випадкового відбору. Решту зразків можна атестувати за скороченою програмою, обсяг якої повинен встановлюватися під час метрологічної атестації перших зразків, але не менше за обсяг, ніж передбачено методикою метрологічної перевірки. За негативних результатів метрологічної атестації принаймні одного із зразків, всю партію належить дослідити за повною програмою метрологічної атестації. За позитивних результатів метрологічної атестації оформлюється свідоцтво. Результати метрологічної атестації зразків ЗВТ, що перевірялися за скороченою програмою, допускається зазначати в експлуатаційній документації на відповідний зразок ЗВТ з посиланням на свідоцтво про атестацію перших зразків ЗВТ, досліджених за повною програмою. Свідоцтва про

метрологічну атестацію підлягають обліку і зберігаються на весь період експлуатації відповідного ЗВТ.

Якщо метрологічна атестація поєднана з відомчими (міжвідомчими) приймальними випробуваннями, то результат метрологічної атестації відображається в протоколі випробувань, на підставі чого оформлюється свідоцтво про метрологічну атестацію, яке додається до акту випробувань,

За негативних результатів метрологічної атестації оформлюють протокол, в який записують одержані результати, зауваження та висновки про непридатність ЗВТ до застосування з відповідним обґрунтуванням.

На підприємствах і в організаціях для забезпечення виробничих процесів виготовлення деталей і виробів, випробування, контролю режимів технологічного процесу, проведення експериментальних і науково-дослідних робіт використовують засоби вимірювальної техніки спеціального призначення. Як правило, такі засоби виготовляють самі підприємства та організації, або за їхньою заявкою сторонні організації одиничними екземплярами або окремою партією без наступного відтворення.

Група таких засобів вимірювальної техніки одержала назву — нестандартизовані засоби вимірювальної техніки (НЗВТ).

З метою забезпечення єдності та достовірності вимірювань, що виконуються за допомогою НЗВТ, Держспоживстандартом встановлено єдині вимоги до метрологічного забезпечення їхнього виробництва та експлуатації:

- виготовлення відповідно до технічних завдань і технічних умов;
- забезпечення нормативною документацією і технічними засобами, необхідними для повірки і технічного обслуговування при виготовленні та експлуатації; постійної придатності для виконання вимірювань з нормованою для них точністю і своєчасним вилученням із обігу не придатних до використання;
- встановлення раціональної номенклатури;
- включення до державної повірочної схеми або встановлення іншого порядку їхнього зв'язку з державним еталоном;
- впорядкування метрологічного нагляду (контролю);
- проведення метрологічної експертизи технічного завдання, технічної документації, метрологічної атестації та повірки.

Порядок проведення державної метрологічної атестації регламентується ДСТУ 3215—95, а відомчої — галузевим документом, погодженим з Держспоживстандартом.

Використання НЗВТ допускається тільки після метрологічної атестації, яку проводять з метою встановлення метрологічних характеристик, повірки їхньої відповідності вимогам технічного завдання, технічних умов і стандартів державної системи вимірювань, визначення метрологічних характеристик, що підлягають контролю при експлуатації, а також придатність НЗВТ для використання відповідно до призначення.

6.4. Найважливішою формою державного нагляду за вимірювальною технікою є державна (і відомча) повірка ЗВТ, необхідна для встановлення їх метрологічної справності.

Повірці не підлягають засоби вимірювальної техніки, що використовуються тільки для встановлення факту зміни значення фізичної величини без якісної оцінки цієї зміни. Вони можуть бути віднесені до індикаторів. На чільному їх боці наносять позначку "І" (індикатор).

Можуть не підлягати періодичній повірці засоби вимірювальної техніки, що використовуються для навчальних чи демонстраційних цілей. На них наносяться чіткі позначки "У" (учбовий). Для інших цілей ці засоби не можуть бути використані. Контроль за їх справністю має здійснюватись у порядку, встановленому правилами експлуатації, і відповідати вимогам навчального процесу.

Всі інші засоби вимірювальної техніки підлягають повірці. Вид повірки залежить від того, якою метрологічною службою вона проводиться (державною чи відомчою), на якому етапі роботи засобів вимірювання це робиться (первинне, періодичне, позачергове), від характеру повірки (інспекційне, експертне). Організація і проведення повірки засобів вимірювання регламентується державним стандартом ДСТУ 2708—99.

Державну повірку проводять територіальні органи Держспоживстандарту. Державній повірці підлягають засоби вимірювання, що використовуються як вихідні зразкових при проведенні державних випробувань і метрологічної атестації, градування та повірки на підприємствах та організаціях і т. ін. Конкретна номенклатура робочих засобів вимірювання, які мають проходити обов'язкову державну повірку, регулярно переглядається і публікується Держспоживстандартом.

Відомчій повірці підлягають засоби контролю режимів технологічного процесу, якості матеріалів, напівфабрикатів, готових виробів; засоби вимірювання, що використовуються для проведення хімічного аналізу матеріалів і т. ін.

Первинна повірка проводиться під час випуску засобів вимірювання з виробництва і після ремонту.

Періодична повірка проводиться для всіх засобів вимірювання. Для цього метрологічною службою підприємства або організації складається річний план-графік проведення повірки засобів вимірювання, який затверджується керівником підприємства. При значній кількості засобів вимірювання замість річних планів-графіків складається календарний графік у вигляді переліку засобів вимірювання зі вказівкою періодичності та термінів їхнього звірення.

Позачергова повірка проводиться при експлуатації та зберіганні засобів вимірювання незалежно від термінів їхньої періодичної повірки. Вона проводиться за таких умов:

- встановлення засобів вимірювання, що є комплектуючими виробами, після того, як пройшла половина гарантійного терміну, якщо термін їхньої повірки настає раніше терміну повірки засобів вимірювання, в комплект яких вони входять;
- пошкодження повірочного клейма, пломби або втрати документів, що підтверджують проходження засобом вимірювання періодичної або первинної повірки;
- використання засобів вимірювання після довгого зберігання, упродовж якого вони не проходили періодичної повірки;
- необхідності переконатися у справності засобів вимірювання при проведенні вхідного контролю на підприємстві та поверненні на зберігання після експлуатації.

Експертна повірка проводиться органами державної метрологічної служби при метрологічній експертизі засобів вимірювання за вимогою суду, прокуратури, держарбітражу, а також окремих громадян, коли виникають спірні питання по метрологічним характеристикам, справності та придатності до застосування.

Інспекційна повірка проводиться при здійсненні на підприємствах і організаціях метрологічного нагляду або контролю за станом і використанням засобів вимірювання для встановлення факту їхньої справності, правильності результатів останньої повірки, відповідності прийнятих міжповірочних інтервалів умовам експлуатації.

Якщо результати повірки показали незадовільний стан засобів вимірювання, то повірочні клейма погашають, свідоцтва про повірку анулюють, а в паспортах чи інших документах, що їх замінюють, роблять запис про їх непридатність до використання.

Повірку можуть здійснювати тільки органи, що пройшли акредитацію.

Система служби калібрування в Україні перебуває на стадії створення. Засоби вимірювальної техніки, які не підлягають державному метрологічному наглядові, які вироблені, ремонтуються, продаються, здаються в оренду та імпортується в Україну, мають пройти калібрування як засоби, що знаходяться в експлуатації.

До служби калібрування належать:

- калібрувальні лабораторії підприємств та організацій, які мають право виконувати калібрування засобів вимірювальної техніки за замовленням цих підприємств;

- вимірювальні лабораторії підприємств та організацій, які мають право виконувати вимірювання.

Лабораторії калібрування і вимірювання мають пройти акредитацію.