

УДК 389.14

*Медведєва Н.А., Сухенко В.Ю., Євтушенко Т.В.*

## ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ЇЇ МЕТРОЛОГІЧНИЙ ОБЛІК

*У статті розглянуто питання метрологічного обліку засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) на підприємстві. При цьому справність і готовність до застосування ЗВТ на підприємстві забезпечується їх повіркою, технічним обліком, регулюванням і ремонтом, контролем стану, правильним обігом і зберіганням. Проведено аналіз та надано коротку характеристику правових та нормативних документів щодо проведення метрологічного нагляду за законодавчо регульованими ЗВТ, що перебувають в експлуатації у суб'єктів господарювання.*

**Ключові слова:** засоби вимірювальної техніки, облік, повірка, метрологічний нагляд

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Промислові підприємства оснащені великою кількістю засобів вимірювальної техніки (ЗВТ). Ці засоби контролюють технологічні процеси, з їх допомогою підтримують та оцінюють на необхідному рівні якість продукції. Своєчасне виявлення нештатних робочих режимів потенційно небезпечних, складних технічних об'єктів дозволяє уникнути не тільки колосальних матеріальних втрат, а й загибелі людей [1]. Тому виробник повинен виконувати та домовлятися, щоб виконували періодичне і систематичне перевіряння ЗВТ, якості вимірювання, щоб гарантувати її подальше ефективне виконання згідно з вимогами законодавчих й нормативних документів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням технічного регулювання у сфері метрології та метрологічної діяльності, зокрема метрологічному обслуговуванні й нагляду за законодавчо регульованими засобами вимірювальної техніки багато уваги приділяють державні підприємства, що безпосередньо займаються цими проблемами на державному рівні, такі як Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, ДП "Укрметртестстандарт", Українське агентство стандартизації та інші.

Значна кількість сучасних вітчизняних науковців досліджують метрологічну надійність засобів вимірювальної техніки, відтворюваність результатів вимірювання, процеси проведення повірочних, калібрувальних робіт засобів вимірювальної техніки на підприємствах, серед останніх можна виділити: О.М. Величко, Л.М. Віткін, Ю.М. Туз, Є.Т. Володарський, С.Т. Черепков та багато інших вчених.

**Мета статті.** В статті вирішується актуальна задача, пов'язана з проведенням аналізу вимог правових та нормативних документів для здійснення технічного обліку, планування та організації повірки засобів вимірювальної техніки на підприємствах. Правильне та своєчасне проведення метрологічного обслуговування й нагляду ЗВТ має прямий вплив на ефективне використання засобів вимірювальної техніки та гарантує точність виконання вимірювань й достовірність їх результатів.

**Виклад основного матеріалу.** У сфері законодавчо регульованої метрології проводиться метрологічний нагляд з метою перевірки додержання суб'єктами господарювання вимог Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» [2], технічних регламентів та інших нормативно-правових актів та для забезпечення єдності вимірювань у країні, систематичного удосконалення ЗВТ і підтримання їх у постійній готовності до вимірювань.

Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту

споживачів (Держпродспоживслужба) виконує функції у сфері здійснення метрологічного нагляду, а саме: перевіряє діяльність суб'єктів господарювання щодо додержання ними метрологічних вимог; подає законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, для інспекційної повірки у випадках, передбачених законодавством; перевіряє кількість фасованого товару в упаковках під час його фасування та продажу [3].

Періодичність здійснення Держпродспоживслужбою планових заходів метрологічного нагляду за законодавчо регульованими засобами вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та кількістю фасованого товару в упаковках» регламентовано Постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2015 р. № 1058 [4], та залежить від ступеня ризику від провадження господарської діяльності у сфері метрології.

До критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері метрології й метрологічної діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів метрологічного нагляду за законодавчо регульованими засобами вимірювальної техніки, відносяться:

- вид діяльності у сфері законодавчо регульованої метрології;
- вид метрологічного нагляду;
- кількість засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації у суб'єктів господарювання;
- наявність порушень вимог законодавства у сфері метрології та метрологічної діяльності.

З урахуванням значення прийнятного ризику від провадження господарської діяльності та відповідно до визначених критеріїв суб'єкти господарювання належать до одного з трьох ступенів ризику: високого, середнього та незначного.

Як результат, планові заходи метрологічного нагляду здійснюються з такою періодичністю:

- з високим ступенем ризику - не частіше ніж один раз на рік;
- із середнім ступенем ризику - не частіше ніж один раз на три роки;
- з незначним ступенем ризику - не частіше ніж один раз на п'ять років.

Метрологічний нагляд за законодавчо регульованими ЗВТ, що перебувають в експлуатації, здійснюється шляхом проведення перевірок відповідно до Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» [5].

Під час метрологічного нагляду за законодавчо регульованими ЗВТ, що перебувають в експлуатації у суб'єктів господарювання проводиться перевірка:

- додержання вимог до періодичної повірки ЗВТ;
- стану дотримання правил застосування ЗВТ;
- застосування дозволених одиниць вимірювання під час експлуатації ЗВТ.

Остання вимога регламентується Наказом № 914 від 04.08.2015 [6].

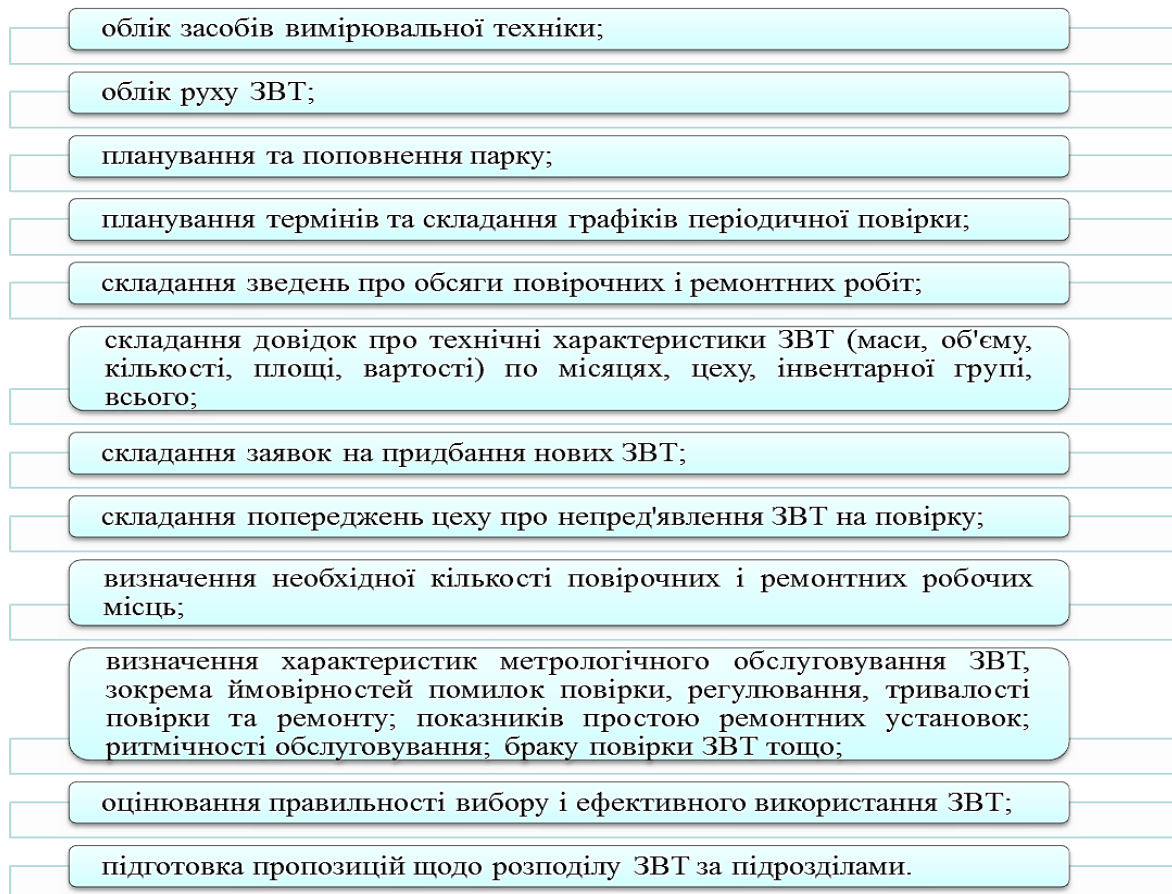
Постійна справність і готовність до застосування ЗВТ на підприємстві забезпечується їх повіркою, технічним обліком, регулюванням і ремонтом, контролем стану, правильним обігом і зберіганням. В кожній організації повинен здійснюватись метрологічний облік всіх засобів вимірювальної техніки, своєчасним вилученням із застосування засобів вимірювання, що відмовили, списанням застарілих та оновленням парку. За виконання перерахованих заходів (рис. 1) відповідає метрологічна служба або відповідальна особа підприємства.

Повірка засобу вимірювальної техніки (verification of a measuring instrument) – процедура, яка охоплює досліджування й маркування та/або надання сертифіката повірки та яка констатує та підтверджує, що засіб вимірювальної техніки відповідає установленим вимогам.

Відповідальність за визначення категорій законодавчо регульованих засобів

вимірювальної техніки, що підлягають періодичній повірці, або повірці на добровільних засадах несе підприємство – користувач.

Постановою Кабінету Міністрів України від 4 червня 2015 року № 374 [7] зазначені найменування категорій законодавчо регульованих ЗВТ, які підлягають періодичній повірці. Цією постановою визначено 80 категорій засобів вимірювальної техніки, що належать до сфери законодавчо регульованої метрології.



**Рисунок 1.** Завдання метрологічної служби підприємства

Повірка усіх інших засобів вимірювальної техніки є добровільною.

Для всіх законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки встановлені наступні види повірок: первинна, періодична, повірка після ремонту, а також можуть проводитися позачергова, інспекційна та експертна повірки.

Переліки засобів вимірювальної техніки, які перебувають в експлуатації та підлягають повірці, складаються їх користувачами (за винятком фізичних осіб, які не є суб'єктами підприємницької діяльності) і надаються на погодження до відповідного територіального органу.

Процедура складання та погодження переліків засобів вимірювальної техніки, що підлягають повірці регламентується Наказом № 193 від 08.02.2016 [8]. Переліки складаються на кожний наступний рік у двох примірниках і з супровідним листом надсилаються на погодження до відповідного територіального органу. Вони складаються за видами вимірювань із зазначенням назви, умовного позначення, метрологічних характеристик та кількості засобів вимірювальної техніки, сфери застосування, назви організації, яка проводить повірку за формою (приклад наведено на рис. 2)



Територіальні органи ведуть облік підприємств-користувачів, які надали переліки. Розгляд та погодження переліків здійснюється безкоштовно у двотижневий термін із дня їх отримання.

Роботи та послуги з метрологічного обслуговування здійснюються згідно з вимогами нормативних документів, затверджених в установленому порядку та складеного договору на виконання метрологічних робіт й надання послуг.

Порядок прийому засобів вимірювальної техніки на повірку або виклику повірника на підприємство здійснюється наступним чином: замовник відправляє на адресу виконавця лист на ім'я генерального директора з проханням провести повірку та наданням гарантій оплати за повірку. Там же отримують рахунок за оплату. Після оплати рахунку начальник відділу центру та керівник підприємства узгоджують день виклику повірника або дату доставки замовником засобів вимірювальної техніки, які здаються до прийому чистими і укомплектованими.

Постановою Кабінету Міністрів України № 865 від 28 жовтня 2015 р. [9] встановлено механізм оплати підприємствами робіт і послуг та визначення їх вартості, а саме проведення оцінки відповідності законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки вимогам технічних регламентів та повірки зазначених засобів, що перебувають в експлуатації.

Окрім ЗВТ на повірку подають необхідні допоміжні пристрої та на вимогу виконавця – експлуатаційні документи, свідоцтва про повірку в разі, якщо ЗВТ були повірені, або документи щодо оцінки відповідності.

Тривалість перебування засобів вимірювальної техніки на повірці не повинна перевищувати 15 робочих днів після оплати за повірку, винятком є засоби вимірювальної техніки, тривалість повірки яких згідно з методикою повірки перевищує цей термін. Основні положення щодо організації, порядку проведення техніки і контроль процесів вимірювання наведено у ДСТУ ОІМЛ D 20:2008 [10].

До вимірювального обладнання, яке більше не відповідає правовим вимогам, оформлюють довідку про непридатність ЗВТ, гаситься попередній відбиток повірочного тавра та вноситься відповідний запис в експлуатаційні документи протягом одного робочого дня. Наданий ЗВТ має бути переданий для приведення у відповідність та ремонт, або вилучено з ринку та використання.

**Висновки.** Від якості метрологічного обслуговування засобів вимірювальної техніки залежить точність технологічного обладнання та результати випробувань, тому вихідні характеристики й завдання метрологічної служби (рівень дефектності, час перебування в обслуговуванні, своєчасне поповнення парку ЗВТ та ін.) повинні визначатися на основі вимог виробництва і випробувань.

Регулярні повірки ЗВТ сприяють підтримці їх високих технічних характеристик, своєчасному оновленню парку ЗВТ, підтримці його в задовільному технічному стані, виконавську дисципліну підрозділів, які експлуатують ЗВТ, що, в свою чергу, позитивно позначається на якості продукції, що випускається.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Медведєва Н.А. Організаційні та методологічні аспекти сертифікації персоналу з неруйнівного контролю / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, Н.О. Науменко // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2017. – № 2 (105). – С. 15-26.
2. Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 15 січня 2015 року N 124-VIII.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 02.09.2015 № 667 «Положення про Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів».
4. Постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2015 р. № 1058 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у

сфері метрології та метрологічної діяльності та визначається періодичність здійснення Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів планових заходів метрологічного нагляду за законодавчо регульованими засобами вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та кількістю фасованого товару в упаковках»

5. Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 05.04.2007 № 877-V.
6. Міністерство юстиції України від 04.08.2015 НАКАЗ № 914 «Про затвердження визначень основних одиниць SI, назв та визначень похідних одиниць SI, десяткових кратних і частинних від одиниць SI, дозволених позасистемних одиниць, а також їх позначень та Правил застосування одиниць вимірювання і написання назв та позначень одиниць вимірювання і символів величин»
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 червня 2015 року № 374 «Про затвердження переліку категорій законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що підлягають періодичній повірці».
8. Міністерство юстиції України від 08.02.2016 НАКАЗ № 193 «Про затвердження Порядку проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів».
9. Постановою Кабінету Міністрів України № 865 від 28 жовтня 2015 р. «Про затвердження Порядку оплати робіт і послуг з проведення оцінки відповідності законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки вимогам технічних регламентів, повірки зазначених засобів, що перебувають в експлуатації, та визначення вартості таких робіт і послуг».
10. Метрологія. Первинна та періодична повірка засобів вимірювальної техніки і контроль процесів вимірювання: ДСТУ ОІМЛ D 20:2008. – [Чинний від 2010-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 16 с. – (Національний стандарт України).

**Медведева Н.А., Сухенко В.Ю., Евтушенко Т.В.**

#### **ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ЕЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ УЧЕТ**

*В статье рассмотрены вопросы метрологического учета средств измерительной техники (СИТ) на предприятии. При этом исправность и готовность к применению СИТ на предприятии обеспечивается их поверкой, техническим учетом, регулированием и ремонтом, контролем состояния, правильным обращением и хранением. Проведен анализ и предоставлена краткая характеристика правовых и нормативных документов по проведению метрологического надзора законодательно регулируемым СИТ, находящихся в эксплуатации у субъектов хозяйствования.*

**Ключевые слова:** *средства измерительной техники, учет, поверка, метрологический надзор.*

**Miedviedieva N., Sukhenko V., Yevtushenko T.**

#### **MEASURING EQUIPMENT AND ITS METROLOGICAL ACCOUNT**

*The article deals with the issues of metrological accounting of measuring instrument (MI) at the enterprise. In this case, the serviceability and readiness to use MI at the enterprise is provided by their verification, technical accounting, regulation and repair, control of the state, proper circulation and storage. Analyze of legal documents and normative documents is carried out. That is given a short description of the metrological supervision at the legislative regulation of the measuring instrument which are in operation from the subjects of management.*

**Key words:** *measuring instrument, accounting, verification, metrological supervision*

Рецензент: Л. Баль-Прилипко, д-р техн. наук,  
професор, НУБіП України, м. Київ