

ОГЛЯД ЛІЧИЛЬНИКІВ ВОДИ ЯК ОБ'ЄКТА ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ

Бабаєва А.О., Малецька О.Є.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Відповідно до законодавства України **лічильники холодної та гарячої води** є законодавчо регульованими засобами вимірювальної техніки (ЗВТ), які застосовуються для розрахунків між споживачем і постачальником води. Лічильники води призначені для вимірювання, запам'ятовування і відображення за відповідних умов вимірювання об'єму води, що проходить через вимірювальний перетворювач. На ці ЗВТ розповсюджуються вимоги додатку 3 Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки [1]. Для проведення оцінки відповідності виробник може вибрати такі модулі оцінки відповідності та їх комбінації: В + F або В + D або Н1. Виробник визначає нормовані робочі умови лічильника води, зокрема діапазон вимірювання витрати води, в залежності від мінімальної, перехідної, перевантажувальної та номінальної витрат. Діапазон температури води повинен відповідати таким умовам: від 0,1 °С до 30 °С, від 30 °С до 90 °С. Максимально допустима відносна похибка (за модулем) для значень об'єму під час вимірювання витрат води від перехідної (Q_2) (включно) і перевантажувальної (Q_4) становить: 2 % - для води за температури ≤ 30 °С та 3 % - для води за температури понад 30 °С.

Під час експлуатації лічильники, які пройшли оцінку відповідності, підлягають періодичній повірці в уповноважених повірочних лабораторіях. Для усіх лічильників води встановлено міжповірочний інтервал 4 роки. Повірка лічильників може здійснюватися в стаціонарних лабораторіях та на місці їх експлуатації. Позитивні результати повірки лічильників засвідчують записом з відбитком повірочного тавра у відповідному розділі експлуатаційних документів та/або оформлюють свідоцтво про повірку за встановленою формою. Застосування не повірених лічильників забороняється.

Список використаних джерел.

1 Технічний регламент засобів вимірювальної техніки, затверджений постановою КМУ від 24 лютого 2016 р. № 163: <http://zakon.rada.gov.ua/laws>.

РЕАЛІЗАЦІЯ ВИМОГ ДО ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ

Плетенко А.В., Малецька О.Є.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Для оцінки відповідності законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки застосовуються акредитовані випробувальні лабораторії. Вимоги до компетентності, неупередженості та узгодженої роботи лабораторії встановлює ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 [1]. Стандарт застосовується до всіх лабораторій, незалежно від їх розміру, які здійснюють діяльність з випробувань та є **юридичними особами або визначеною частиною юридичних осіб**. Цей стандарт вимагає від лабораторії створити та підтримувати систему управління, яка забезпечує достовірність результатів випробувань. Лабораторія повинна продемонструвати свою компетентність під час акредитації. Для цього лабораторія повинна мати необхідні ресурси, а саме персонал, приміщення та обладнання, щоб гарантувати, що вона може задовольнити потреби заявника. Також необхідні актуалізовані методики випробувань та вимірювань відповідно до сфери акредитації. Система управління описується внутрішніми документами, такими як настанова, процедури та

форми для записів. Важливе значення має визначена вищим керівництвом політика забезпечення компетентності лабораторії. Під час реалізації в лабораторії вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17025 є ряд проблемних питань, таких як калібрування обладнання, оцінювання невизначеності вимірювань, управління ризиками та валідація нестандартизованих методик, розроблених лабораторією. Найчастіше визиває ускладнення саме оцінювання невизначеності вимірювань та застосування отриманих значень під час визначення відповідності продукції. Тому для лабораторії важливо правильно описати процес виявлення складових невизначеності та скласти відповідне рівняння вимірювань.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_en_iso_iec_17025_2019.pdf

ОГЛЯД ЗАСТОСУВАННЯ ЛІЧИЛЬНИКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Ус М. О., Малецька О.Є.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Лічильники електричної енергії є важливими елементами електричної системи та їх використання є необхідним для точного вимірювання витрати електричної енергії, яку споживають користувачі. Україна має велику мережу електропередачі та розподілу, що становить важливу складову її економіки, тому лічильники електричної енергії мають велике значення для енергетичної безпеки та економічної стійкості країни. Метою даної доповіді є аналіз сучасного стану лічильників електричної енергії в Україні, включаючи їх типи та технічні характеристики, а також законодавчі та нормативно-правові вимоги до лічильників, як засобів вимірювальної техніки. В Україні використовуються різноманітні типи лічильників електричної енергії, включаючи електромеханічні, електронні та цифрові лічильники. Електромеханічні лічильники є старим типом лічильників. Вони працюють за принципом механічної роботи, де кількість обертів ротора лічильника відповідає кількості спожитої електроенергії. Електронні лічильники використовуються з 90-х років ХХ століття та є більш точними та надійними у порівнянні з електромеханічними лічильниками. Цифрові лічильники є найсучаснішим типом лічильників електричної енергії та вони працюють за допомогою мікропроцесора, який забезпечує точний та швидкий облік спожитої електроенергії. Одним з найважливіших параметрів лічильників електричної енергії є точність, яка характеризує їх максимальну похибку. Виробник зазначає клас точності лічильника активної електричної енергії: клас А, клас В або клас С. Україна має законодавчі та нормативно-правові вимоги до експлуатації та заміни таких лічильників. Згідно із законодавством ці лічильники повинні підлягати оцінюванню відповідності та повірятися, як законодавчо регульовані Засоби вимірювальної техніки. Лічильники електричної енергії мають бути встановлені та підключені згідно з вимогами енергетичної безпеки. На лічильники розповсюджуються вимоги додатку 5 Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки [1]. Згідно з вимогами законодавства, лічильники електричної енергії повинні мати сертифікат відповідності та проходити перевірку за визначеним для конкретного типу міжповірочним інтервалом, який може складати від 4 до 16 років. Крім того, в Україні діє також низка вимог до встановлення лічильників, які повинні бути встановлені на доступній висоті, мати запобіжний пристрій, бути захищені від зовнішніх впливів та бути запломбованими.