

Щодо сумісності компонентів систем пожежної сигналізації згідно з ДСТУ EN 54-13:2014

Понад рік тому набрав чинності новий нормативний документ ДСТУ EN 54-13:2014 [1]. Його прийняли методом підтвердження за позначенням як національний стандарт. Себто – тотожний діючому європейському стандарту EN 54-13:2005 і викладений англійською мовою. У цьому документі є суттєві відмінності від попередньої версії, що діяла в Україні (ДСТУ рг EN 54-13:2003) [2] від 2005 року після перекладу на українську та науково-технічного редагування. Відмінності торкнулись назви стандарту та багатьох розділів. Можна сказати, що змінився науково-технічний зміст у проведенні та фіксації результатів оцінювання сумісності компонентів системи. Тому для належного застосування слід самостійно перекладати, осмислювати положення та використовувати на практиці вимоги нового стандарту. Головне, не створити різноманіття трактувань – у кожній організації своє.

Мета публікації – акцентувати увагу на відмінностях нової версії, які, як відомо, починаються з назви стандарту: «Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 13. Оцінювання сумісності компонентів системи».

Як бачимо, у назві вже немає додаткових вимог до самих систем. Документ поширюється лише на функції, за якими здійснюють оцінювання сумісності компонентів. У новій версії стандарту усунуто ряд недоліків редакційного характеру, які були відмічені національними примітками у ДСТУ рг EN 54-13, але з'явилися нові «ляпи», усуненням яких під час упровадження нормативного документу ніхто не займався.

У вступі відсутні декларації про те, що «ця частина EN 54 визнає, що практично неможливо визначити сумісність компонентів у всіх можливих конфігураціях». Але це не означає, що у новій редакції 13 частини визначені всі особливості робіт стосовно сумісності компонентів різних виробників. Не менш складним виявляється й комплекс досліджень, які потрібно виконувати для виявлення сумісності системи пожежної сигналізації та оповіщення (СПСО) з іншими системами. Таке оцінювання треба проводити згідно з вимогами нової версії стандарту без посилання на інший європейський стандарт EN 50137 [3] для комбінованих та інтегрованих систем.



Даний матеріал надруковано в якості дискусійного, отож редакція запрошує зацікавлені сторони висловити свою думку з приводу порушених питань



У другому розділі маємо казус із посиланням на застарілі стандарти, наприклад, EN 54-1:1996. В Україні від 01. 01. 2016 року введено в дію стандарт ДСТУ EN 54-1:2014 [4] – тотожний діючому європейському стандарту EN 54-1:2011. Питанню про суттєві відмінності нової версії першої частини стандарту серії ДСТУ EN 54 були присвячені публікації на сторінках нашого видання [5, 6]. До застарілого документу

вже немає посилання на стандарт EN ISO/CEI 17025 [7], який містить вимоги до протоколів випробування.

Третій розділ хоча й називається «Терміни, визначення та скорочення», але містить лише один підрозділ «3.1 Терміни та визначення», а скорочень немає. Тут наведено багато визначень, які дублюються у ДСТУ EN 54-1. Крім того, два визначення для вхідного та вихідного

Сьогодні можливо лише уявити наслідки впровадження державних стандартів України методом підтвердження за позначенням. Як на мене, доцільно повернутися до попередньої практики: створювати робочі групи в ТК 25, перекладати стандарти та впроваджувати IDT з національними примітками

EN 54-2:1997 даються посилання, коли наводять вимоги до приладів приймально-контрольних пожежних (ППКП). Більш правильним було б наведення позначення стандартів без вказівок на рік їх видання. Хоча інтуїтивно зрозуміло, що під час оцінювання сумісності компонентів треба використовувати новітній стандарт, але письмова вказівка на такі дії відсутня. У цьому ж таки другому розділі

пристроїв не потрапили до нової версії стандарту.

У п. 3.1.6 представлено скорочене визначення ППКП, яке не відповідає визначенню, наведеному в першій частині стандарту серії EN 54.

Четвертий розділ «Вимоги» також має свої відмінності від попередньої версії. Так, під час випробувань, як це зазначено в розділі 4.1,

треба проводити дії, описані в розділах од 5.2 до 5.5, а не тільки у розділах 5.2 та 5.5, згідно з попередньою версією стандарту.

Розділ «4.2 Основні вимоги до системи» порівняно з ДСТУ pr EN 54-13 має іншу редакцію: «Системні вимоги також можуть бути вказані в національних керівних документах (відомих як кодекси практика). Постачальники компонентів повинні гарантувати, що компоненти відповідають вимогам цього документу; вимогам відповідної частини EN 54; вимогам керівних документів тих країн, де компоненти призначені для розміщення на ринку.

4.2.1 СПСО, яка розглядається, повинна виконувати функції виявлення пожежі, визначені в Додатку А.

Всі інші конфігурації системи, призначені для використання, повинні бути вказані в документації постачальника.

4.2.2 Якщо функція СПСО виконується разом із будь-якою іншою системою, вона не повинна наражати на небезпеку дану СПСО.

Спільні функції мають відповідати найсуворішим вимогам відповідних специфікацій.

4.2.3 Якщо функція, яка не належить до СПСО, виконується компонентом СПСО, то вона не повинна наражати на небезпеку дану СПСО.

До цього розділу важливо мати національне пояснення. Усі підпункти по гарантіях постачальників компонентів потребують уточнення, скажімо, де повинні бути прописані відповідності ДСТУ EN 54-13: в експлуатаційних документах чи в сертифікаті відповідності?

Сертифікат відповідності компонента вимогам частини ДСТУ EN 54 – це підтвердження відповідності «вимогам керівних документів тих країн, де компоненти призначені для розміщення на ринку» (тобто на території України), а відповідність вимогам частини EN 54 – окрема процедура, проводити її можуть виключно закордонні органи сертифікації. В Україні відсутні акредитовані лабораторії на проведення випробувань продукції на відповідність діючим у Європі стандартам серії EN 54.

Крім того, в Україні особливі вимоги до СПСО викладені в державних будівельних нормах, наприклад, у ДБН В.2.5-56 [8].

Таким чином, до першої частини розділу 4.2 конче необхідна національна примітка такого змісту:

«Постачальники компонентів повинні гарантувати в експлуатаційній документації, що компоненти відповідають вимогам цього документу – ДСТУ EN 54-13; відповідної частини ДСТУ EN 54; керівних документів тих країн, де компоненти призначені для розміщення на ринку, для України, наприклад, ДБН В.2.5-56».

Окремого зауваження потребує пункт 4.2.1. Наведений в обов'язковому Додатку А на Figure A.1 малюнок не відповідає вимогам

діючого в Україні стандарту ДСТУ EN 54-1, і не лише тому, що має «ляпи» (немає функції Е, а є дві функції А). Те, що пунктирна лінія прохо-

й мінімально допустима напруга живлення в режимі видачі тривожного сповіщення), а також час відновлення чергового режиму

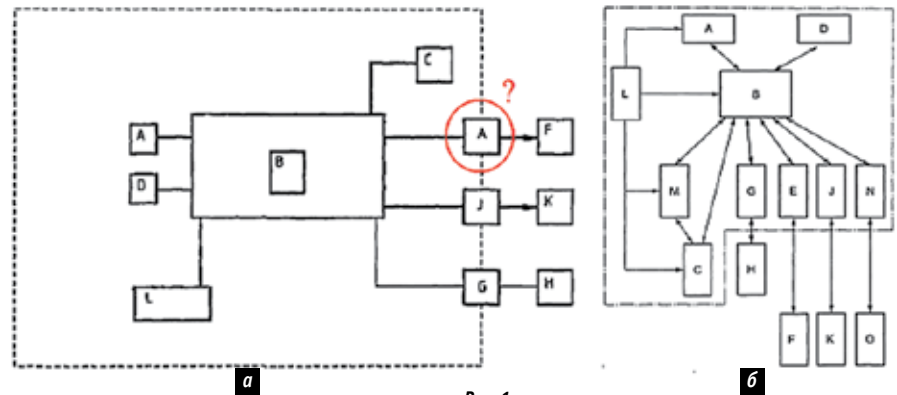


Рис. 1

дить посередині блоків G, J, A теж є помилкою розробника стандарту, позаяк їхнє таке положення не робить ці функціональні компоненти іншого типу, ніж першого. У першій частині стандарту серії EN 54 цей малюнок містить інше інформаційне навантаження. Зіставити ці малюнки а) та б) можливо на рис. 1.

У стандарті ДСТУ EN 54-1 наведено додаткові функціональні блоки М, N, O та функціональні зв'язки вказані з направленням інформаційних потоків, а функціональний блок L має додаткові зв'язки, яких просто немає на раніше вказаній Figure A.1. Тому більш правильним було б наведення у п. 4.2.1 стандарту ДСТУ EN 54-1, а не Додатку А із застарілими малюнками функцій, що виконує СПСО.

після зняття напруги живлення, повинні бути встановлені в технічній документації (ТД) на сповіщувачі конкретних типів і повинні відповідати електричним характеристикам шлейфу пожежної сигналізації ППКП, з яким передбачається використовувати дані сповіщувачі».

«7.2.15 У технічній документації на прилади в залежності від функцій, що ними виконуються, повинні бути приведені чисельні значення наступних характеристик:

- число, тип, електричні та функціональні параметри контрольованих входів і виходів;
- число контрольованих ППКП ШПС і їхній тип (по 7.1.1-7.1.3), максимальне число адрес (для адресних ППКП);

Мета публікації – акцентувати увагу на відмінностях нової версії, які, як відомо, починаються з назви стандарту: «Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 13. Оцінювання сумісності компонентів системи»

Ще одна вимога п. 4.2.1 потребує національної примітки. Якщо буквально відноситися до другого речення, щоб усі можливі конфігурації СПСО знаходили своє відображення в експлуатаційній документації виробника, то «віз треба впрягати попереду волі». Компоненти повинні з'явитися на світ та пройти сертифікацію разом із технічною документацією раніше, ніж буде спроектовано на їхній основі хоч одну СПСО, а не навпаки.

Інша справа, коли вимагають, аби постачальник надавав у документації з компонентом достатню інформацію для побудови СПСО. Наприклад, російський ГОСТ Р 53325-2012 має подібні вимоги:

«4.2.1.3 Електричні характеристики сповіщувачів у черговому й тривожному режимах (напруги, струми, еквівалентні опори, наявність стабілізації напруги або струму

- електричні характеристики дротового ШПС (напруги й струми чергового і тривожних режимів), а також параметри ШПС, необхідні для вибору типу й розрахунку числа підключень для безадресних ППКП – напруга на клеммах ШПС без навантаження, внутрішній опір ШПС по постійному струму, діапазони струму (напруги) в ШПС під час контролю його стану по струму (напрузі) для всіх видів формованих повідомлень та ін.);

- максимальний опір дротового шлейфу сигналізації без урахування опору виносного елемента, і мінімальний індекс опору витoku між проводами шлейфу сигналізації та кожним проводом і «Землею», при яких ППКП зберігає працездатність;

- значення часу скидання напруги в неадресному ШПС під час реалізації функції перезапущу стану сповіщувача;

- характеристики ліній зв'язку, під час яких реєструється їх несправність;
- номінальна напруга живлення (діапазон напруг) по основному і резервному введенню електропостачання;
- потужність (струм), споживана в черговому режимі й у режимі «Пожежа» від основного та резервного джерела живлення (за відсутності основного);
- час технічної готовності до роботи...»

На подібні види продукції такі вимоги відсутні в державних стандартах України, а у ДБН В.2.5-56 є коротенький пункт 7.2.5:

«7.2.5 Під час проектування СПС з компонентів різних виробників слід враховувати сумісність роботи всіх компонентів, як визначається в ДСТУ pr EN 54-13". А ось що та як враховувати? Про це не сказано.

Під час внесення чергових змін до будівельних норм неодмінно треба суттєво розширити цей розділ, додавши вимоги до технічної документації на компоненти, достатні для прийняття рішення про сумісність компонентів методом теоретичного аналізування цієї документації.

Розділ «4.3 Мережеві системи» зазнав суттєвих змін по технічних вимогах, які відображено в інших частинах стандарту серії EN 54. Наприклад, скорочено такі вимоги ДСТУ pr EN 54-13:

«Кожний ППКП повинен бути визначений, як сумісний компонент, і повинен відповідати вимогам EN 54-2».

«У разі «системної помилки», яку зазначено у 13.7 EN 54-2, на головному ППКП мережевої системи, що містить понад 512 пожежних сповіщувачів і (або) ручних пожежних сповіщувачів, повинна бути можливість визначення, з якого ППКП надходить пожежна тривога».

Розділ «4.4 Компоненти» не зазнав суттєвих змін. Лише в примітці до п. 4.4.1.1 має місце ще один недогляд: додаткові роз'яснення щодо компонентів типу 1 та 2 надані в Додатку В, а не в Додатку А. У тексті новітнього стандарту взагалі відсутнє посилання на Додаток В. Тому тут також потрібна національна примітка.

До недоліків документу слід віднести й застосування скорочень, які не розкриті в розділі 3, хоча його назва мала таку мету. Стосується це поняття ЕМС (електромагнітна сумісність), яке застосовано у п. 4.4.2.2.

Суттєвих змін зазнав розділ 4.5 «Лінія(-ї) зв'язку». З нього видалено вимогу про можливість застосування в одній лінії зв'язку компонентів різного типу. Проте нова вимога, що наведена у п. 4.5.2, потребує уточнення:

«4.5.2 Засіб (технічні засоби), що передбачає мінімізацію впливу несправності в лінії зв'язку, повинен завершити відновлення протягом 300 с».

Із цього пункту, а також із примітки до всього розділу 4.5 впливає: технічні засоби, що їх

застосовують, повинні відповідати вимогам по часу відновлення впливу несправності. Такий стан речей обумовлено новою редакцією ДСТУ EN 54-2:2003/Зміна № 1:2012 пункту 12.5.2 та додатку Н.

Але з точки зору оцінювання сумісності такі технічні засоби не є якоюсь новітньою особливістю. Вони собою представляють звичайні компоненти СПСО, на які є відповідна частина стандарту, а саме: ДСТУ EN 54-17 [9]. Тому про них треба було вести мову в попередньому розділі.

Дивує та обставина, що в розділі по лінії зв'язку не приділено достатньої уваги допустимому електричному навантаженню, затуханню сигналів інформації, а також електромагнітній сумісності в лінії зв'язку, як того вимагає національний стандарт ДСТУ-Н CEN/TS 54-14 [10].

Також своєю назвою насторожує розділ «4.6 Пристрої введення і виведення, пов'язані з системою протипожежного захисту», оскільки з третього розділу були видалені визначення для вхідного (input device) та вихідного пристроїв (output device). Навіть у назві розділу йдеться не про пристрої вводу-виводу (input/output device), що відповідають окремій 18 частині стандарту [11]. Якщо в цьому розділі розглядаються пристрої вводу-виводу, то виникає логічне запитання: чим цей компонент СПСО відрізняється від інших, які проходили у розділі 4.4?

Але на рис. 1 стандарту окремо наведено вхідний та вихідний пристрої (див. поз. 2 та 3). Тоді чому в розділі 3 немає визначень таким окремим пристроям?

Розв'язати ці питання можна, якщо розглянути пристрої вводу-виводу з системою протипожежного захисту як один з видів компонентів. Треба змінити рис. 1 так, щоб не було окремих вхідних і вихідних пристроїв, а був один функціональний компонент СПСО – пристрій вводу-виводу. Наприклад, як це показано на рис. 2:

З розділу «4.7 Документація» однозначно випливає, що документація по суміс-

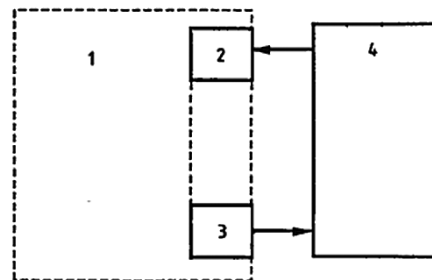


Рис. 2.

1 – система пожежної сигналізації та оповіщення;
2 – пристрій вводу-виводу з вхідною функцією;
3 – пристрій вводу-виводу з вихідною функцією;
4 – система протипожежного захисту.

ності входить до складу документації на СПСО, тому й проводять цю роботу на стадії проектування. Розділ зазнав незначних редакційних правок, без змін технічних вимог.

Розділ «5 Методи оцінювання та випробування» – окрема історія. Розглядати його варто в разі розв'язання вище зазначених питань.

Сьогодні можливо лише уявити наслідки впровадження державних стандартів України методом підтвердження за позначенням. Як на мене, доцільно повернутися до попередньої практики: створювати робочі групи в ТК 25, перекладати стандарти та впроваджувати IDT з національними примітками.

ЛІТЕРАТУРА:

1. ДСТУ EN 54-13:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 13. Оцінювання сумісності компонентів системи.
2. ДСТУ pr EN 54-13:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 13. Вимоги щодо систем та оцінювання сумісності.
3. EN 50137 Alarm Systems – Combined or integrated alarm systems.
4. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).
5. Баканов В. "Нові вимоги до систем пожежної сигналізації та оповіщення згідно ДСТУ EN 54-1: 2014. Частина 1. Нормативний дуалізм", ж. Пожежна та техногенна безпека №6, 2016, с. 26.
6. Баканов В. "Про конфлікт у сфері стандартизації (нові вимоги до систем пожежної сигналізації та оповіщення згідно ДСТУ EN 54-1: 2014). Суттєві відмінності", ж. Пожежна та техногенна безпека №7, 2016, с. 26.
7. EN ISO/CEI 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
8. ДБН В.2.5-56:2014 Державні будівельні норми. Системи протипожежного захисту.
9. ДСТУ EN 54-17:2009 Ізолятори короткого замикання.
10. ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настави щодо побудови, проектування, монтажу, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування.
11. ДСТУ EN 54-18:2009 Системи пожежної сигналізації. Частина 18. Пристрої вводу-виводу.

Володимир БАКАНОВ,
головний конструктор ПП «АРТОН»