



№7 2014

Пожежна та техногенна безпека

всеукраїнський науково-виробничий журнал

індекс: 86008

в інформаційному додатку №1

до каталогу видань України

e-mail: ptb.ua.mag@gmail.com



Цікаві навчання
на Єристівському ГЗК

Пожежний сигналізатор на варті життя

Масштабна трагедія у сільській раді

Пожежний сигналізатор на варті життя

У нашій країні в 96% випадків люди гинуть під час пожеж у житловому секторі, де нормативи не передбачають обладнання будинків системою пожежної сигналізації. У 2012 році з 2751 загиблих від вогню 60 втратили життя на об'єктах, де держава зобов'язує мати такі системи. При цьому на об'єктах, куди, образно кажучи, руки держави не доходять, загинули у багато разів більше - 2646 осіб [1]. Сайт World Health Ranking [2] відстежує статистику загибелі населення країн усього світу з різних причин. У тому числі від пожеж. Так, із 192 держав Україна займає 55-те місце, бо має показник 4,3 на кожні 100 тис. жителів. Для порівняння: в Росії він становить 6,0, у Польщі - 1,3, а в Італії - 0,2.

Без державної політики тяжко докорінно змінити сумну статистику жертв вогняної стихії. Тому вже давно в передових країнах існує обов'язкова нормативна вимога щодо обладнання житлових приміщень пожежними сигналізаторами диму. У 60-х роках минулого століття після численних пожеж 38 американських штатів ухвалили закони про пожежні сигналізатори і зобов'язали встановлювати їх у всіх будинках. До 1995 року майже 93% осель уже було обладнано ними. Аналогічні закони ухвалили також у Канаді, Австралії, Естонії, Франції та в інших державах. Так, американські вчені [3] зазначають, що в 2009 році, коли кількість обладнаних пожежною сигналізацією будівель досягла 95%, рівень загибелі людей знизився на 56%, а економічний збиток від пожеж - на 59% відносно показників 1977 року. Варто зазначити, що поліпшення сумної статистики відбувається на тлі прискорення процесів розвитку пожеж у будинках, оскільки для обладнання їх застосовують все більше штучних матеріалів, які мають високі швидкості горіння і при цьому виділяють токсичні речовини. До таких висновків дійшли дослідники американської лабораторії UL [4].

Зазвичай автономний пожежний сповіщаувач (пожежний сигналізатор диму), що відповідає вимогам стандарту ДСТУ EN 14604:2009 [7], має чутливість до 0,1 дБ/м. А чисте подвійне скло зменшує світловий потік приблизно на 1 дБ. Таким чином, пожежний сигналізатор диму виявить зміну оптичної щільноти повітря на порядок краще, ніж людина з фіксованої відстані 1 м.

Продукцію, що відповідає вимогам наведеного стандарту, випускають кілька вітчизняних підприємств, причому асортимент виробів невеликий, та й розширився він до трьох найменувань

тільки в останні роки. Пожежні сигналізатори диму вітчизняних виробників СПД-3.4 (ПП «АРТОН»), АПС-10 (ТОВ СКБ Електронмаш), СПД-Тірас (ТОВ «ТИРАС») представлені відповідно на фото 1, 2, 3.

Так, сигналізатор диму пожежний СПД-3.4 [5] виготовляли серійно від 2002 року за назвою «автономний пожежний сповіщаувач» і практично не продавали в Україні. Витрати на національну сертифікацію такого виробу були явно збитковими і покривалися за рахунок інших продуктів. Деяке пожавлення на ринку цього виду обладнання намітилося після появи державних будівельних норм ДБН В.2.2-15 [6]. Але реальної державної стратегії щодо скорочення жертв пожеж не намітилося і після впровадження ДСТУ EN14604 та ДБН В.2.5-56.

Не зайде, на мій погляд, вивчити і досвід країн Прибалтики. Тим паче, що за видом обговорюваного товару у нас діє стандарт ДСТУ EN14604, який є ідентичним перекладом з європейського нормативного документа. Він передбачає різні варіанти виконання сигналізаторів відповідно до

наведеної в цьому документі визначення згаданого виду виробів. У

ДБН В.2.5-56 дано ще ширше визначення подібної продукції, але ні у цих будівельних нормах, ні у ДБН В.2.2-15 немає вказівок, де повинні застосовувати сигналізатори одного виду, а де іншого.

Так, ДБН В.2.5-56 передбачає можливість існування не тільки димових автономних сповіщаувачів, а й інших, скажімо, теплових або комбінованих тепло-димових, газових CO чи полум'я.

Але державних стандартів, подібних до ДСТУ EN14604, на такі продукти немає, і в планах роботи технічного комітету ТК 25 їхню розробку не передбачено навіть у віддаленій перспективі. А, пріміром, у національному стандарті Великобританії BS 5839 [7] йдеся про теплові та тепло-димові пожежні сигналізатори. Однак брак в Україні відповідних стандартів зовсім не означає, що в нас немає об'єктів, де застосування автономних сигналізаторів, наприклад, із тепловим сенсором, буде найефективнішим. Хоча б тому, що ринок звичайних теплових пожежних сповіщаувачів, які підключають до ППКП, досить великий. Напевно, ефективним буде і застосування газових CO-сигналізаторів у приміщеннях з каміном або пічним опаленням, коли ці вироби відповідатимуть національному стандарту, тотожному EN 50291 [8]. Щоб їх застосовували, слід це прописати у державних будівельних нормах. Процес тривалий, але реально здійснений. Прикладом може служити введення в ДБН В.2.5-56 комбінованих і двоточкових по-



Фото 1



Фото 2



Фото 3

жежних сповіщувачів, що підключають до ППКП.

Немає нічого у будівельних нормах і про сигналізатори без основного джерела живлення, хоч у означенні вони наведені, адже використання бортової мережі автомобіля в пересувних будиночках («дача-причіп») або мережі змінного струму в житлових приміщеннях може істотно збільшити працездатність сигналізаторів порівняно зі звичайними виробами, що їх живлять від батареї типу «Крона». У таких країнах, як США і Ізраїль, широко застосовують сигналізатори, що живляться від мережі змінного струму, так що під час проектування будинку відразу закладають належну проводку для електроживлення і солідарного ввімкнення таких сигналізаторів. Прикладами такого рішення можуть слугувати закордонні сигналізатори (фото 4 - 6).

Ключова перевага конструкції таких сигналізаторів – не потрібно замінювати батарею, оскільки вбудований акумулятор заряджається від мережі змінного струму.

Саме цю особливість викладено в ДСТУ EN14604, адже більшість СДП працює від батарей. Коли заряд батареї закінчується, сигналізатор починає видавати сигнал, нагадуючи про потребу в заміні. Господар може зняти стару батарею, а установку нової залишає на майбутнє.

Саме тому в соціальній рекламі країн, де держава не ставиться байдуже до загибелі співгромадян, певне місце відводять пропаганді перевірок працездатності сигналізаторів, застосовуваних у житлових приміщеннях [9].

Є інше оригінальне рішення сигналізаторів – із живленням від мережі освітлення і від резервного акумулятора (фото 7). Установку проводять в стандартний патрон лампочки, а коли вмикають світло в кімнаті, акумулятор підзаряджається. Без мережевого живлення сигналізатор може працювати до 30 діб. Однак таке рішення не передбачає функції солідарного включення сигналізаторів у локальну мережу.

Якщо говорити про тенденції розвитку пожежних сигналізаторів диму, то слід зазначити, що головним завданням залишається тривалість роботи виробу від одного комплекту батарей. Основною проблемою домашньої пожежної сигналізації є навіть не її відсутність, а те, що люди часто безтурботні й не дбають про працездатність її. Щоб замінити батарейки, потрібно поставити драбину, зняти сигналізатор зі стелі (іноді за допомогою викрутки), замінити батарейку, а потім повернути його на місце. Все це вимагає деякого часу, праці, кваліфікації та навіть певного планування.

Противагою цієї проблеми, як було вже сказано, є застосування пожежних сигналізаторів диму з живленням від мережі змінного струму. Такі вироби випускають уже багато років низка європейських і американських виробників. Але для використання їх у проекті кожного житлового приміщення належить пе-

редбачати закриту електропроводку мережі змінного струму до місця розташування сигналізаторів і можливого їх об'єднання в локальну мережу. Істотно піднімає вартість таких сигналізаторів не тільки мережевий AC - DC перетворювач, а й герметизований акумулятор із гарантованим 10-річним терміном служби, оскільки типові акумулятори відрізняють до відмови за звичай 3-5 років. Звичайно, з'являються на ринку вироби китайського виробництва з гальванічною батареєю, у якої термін служби не перевищує року, а підведення до мережі змінного струму виконано з грубими порушеннями європейських документів із електробезпеки, але швидше за все це тимчасова, а не постійна тенденція.

Як свідчить світовий досвід, найперспективнішими серед димових пожежних сигналізаторів є такі, що мають вбудоване незмінне джерело живлення не менше ніж на 10 років роботи. Всесвітньовідомий німецький випробувальний центр VdS вже провів сертифікацію кількох десятків подібних виробів. Один із них – пожежний сповіщувач диму HDv 3000 OSF фірми detectomat GmbH – у квітні 2012 року демонстрували в Москві на виставці MIPS 2012. Саме такі вироби є найперспективнішими для захисту житлових приміщень, адже протягом терміну служби не потрібно міняти батарейки. Оскільки моральний термін життя будь-яких радіоелектронних пристрій становить 5-7 років, такі автономні пожежні сповіщувачі служитимуть доти, доки досконаліше замінити їх.

Шляхом створення пожежних сигналізаторів диму з 10-річним терміном роботи від одного комплекту батарейок пішли також інженери приватного підприємства «АРТОН». Черговим їхнім виробом на цьому шляху інновацій став пожежний сигналізатор диму ASD-10 (фото 8 та 9).

За технічним рішенням, що застосоване в цьому сигналізаторі диму, вже оформлено кілька заявок на об'єкти інтелектуальної власності. Отримано патент на корисну модель №81664. Одразу після сертифікації ASD-10 в європейському центрі почали його постачати до країн ЕС.

Європейські експерти з пожежної сигналізації визнали ASD-10 найменшим у світі сигналізатором із незмінною батареєю живлення на 10 років. Він зайняв перше місце і отримав медаль «Виріб року» в номінації «Охоронні системи». Рішення приміщень і територій – пожежна безпека» на конкурсі інноваційних розробок у Литві. Цей виріб був також показаний на виставці «Безпека-2013» у Києві.

Для забезпечення серійного випуску такого унікального сповіщувача розроблено й впроваджено у виробництво кілька одиниць автоматизованого нестандартного обладнання, завдяки якому забезпечують високу стабільність параметрів виробу



відповідно до вимог нормативних документів. Автоматизована система технологічного тренування сигналізаторів дає змогу виявити вироби з прихованими дефектами ще до приймально-здавальних випробувань. Таким чином забезпечують сучасний рівень технології виробництва цього виробу.

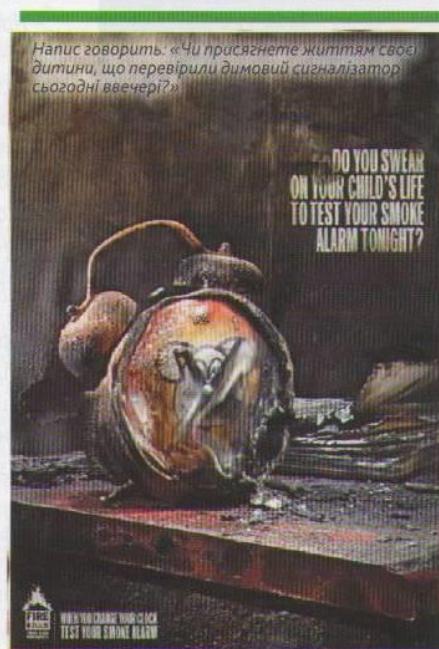
Саме завдяки використанню кількох власних об'єктів інтелектуальної власності, а у технологічному оснащенні - кількох ноутбуків - вдалося досягти насправді європейського рівня якості. Це був не простий шлях, довелося здолати багато труднощів, тому тепер, дивлячись на ASD-10, згадується відоме прислів'я: «Маленьке, та важкеньке!».

Проте залишається відкритим питання: чи потрібний в Україні такий автономний пожежний сповіщувач? Навряд чи це справа винятково органів Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Передусім мова про людей, які відповідально ставляться до свого життя та життя оточення. На мою думку, своє слово має сказати Громадська рада при ДСНС як орган, що є комунікатором між владою та народом. Впевнений, якщо питання буде порушене, то громадськість разом із вітчизняними бізнесменами знайде відповідь на нього.

Володимир БАКАНОВ,
головний конструктор
ПП «АРТОН»

Література:

- Где ставить СПС – где платят или где гибнут дети? http://security-ua.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=4105:gde-stavit-sps-%E2%80%93-gde-platyat-ili-gde-gibnut-deti?&Itemid=574&lang=ru
- <http://www.worldlifeexpectancy.com/cause-of-death/fires/by-country/>
- Karter M. J. Fire Loss in the United States During 2009 // NFPA Fire Analysis and Research Division, Quincy, Mass.; August 2010.
- Fabian, T. Z., Gandhi P. D. Smoke Characterization Project: Technical Report // UL, Northbrook, Ill, April 2007.
- Мисевич І. Автономний димовий пожежний сповіщувач СДП-3.4 – виріб європейського рівня якості // Пожежна безпека. – 2008. – № 2. - С. 34.
- BS 5839-6:2013 Fire detection and fire alarm systems for buildings. Code of practice for the design, installation, commissioning and maintenance of fire detection and fire alarm systems in domestic premises
- EN 50291:2010 Electrical apparatus for the detection of carbon monoxide in domestic premises - Part 1: Test methods and performance requirements
- Замени батарейки <http://pozhproekt.ru/blog/zameni-batrejki>
- Snap Alarm – пожарная сигнализация для ленивых эстетов. <http://pozhproekt.ru/blog/snap-alarm-pozharnaya-signalizaciya-dlya-lenivyx-estetov>



XIII Міжнародний форум «Технології захисту/ПожTex-2014»

23-25 вересня в Києві на території Міжнародного виставкового центру (Броварський пр. 15, ст. метро «Лівобережна») відбудеться XIII Міжнародний виставковий форум «Технології захисту/ПожTex-2014».

Захід проводитимуть у такому форматі:

- ✓ виставка з пожежної та техногенної безпеки;
- ✓ демонстрація пожежного та рятувального обладнання;
- ✓ семінари з представниками підприємств, що займаються проектуванням, установкою, експлуатацією та технічним обслуговуванням систем;
- ✓ конференція рятувальників.

Програмою заходів передбачено зацікавлення й підтримку інтересу цільової аудиторії відвідувачів та ЗМІ до форуму. Ми пропонуємо різноманітні варіанти: від видовищних (гасіння осередків загорянь, порятунок із висоти тощо) до інформаційно-навчальних (семінари, конференції).

Експозиція забезпечує повний огляд ринку та нараду для спілкування, обміну ідеями й думками з експертами з усіх областей України.

Організатори:

- ✓ Державна служба України з надзвичайних ситуацій;
- ✓ ТОВ «Міжнародний виставковий центр».