



Особенности национального отклонения в международном стандарте или требования к ППКП для построения систем оповещения

Владимир БАКАНОВ,
главный конструктор ЧП «АРТОН»

Наверняка не надо никого убеждать в том, что в области пожарной безопасности двойные стандарты – самое последнее дело. Такой подход создает предпосылки не только для коррупционных схем, но и увеличения жертв огненной стихии.

Если же говорить про основополагающие стандарты по системам пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, то их в Украине два: ДСТУ EN 54-1 [1] и ДСТУ ISO 7240-1 [2]. Во вступлении к первому стандарту говорится:

«Функция системы выявления пожара заключается в выявлении пожара на самой ранней стадии его возникновения и подачи сигналов и индикации для принятия надлежащих мер.

Функция системы сигнализации о пожаре состоит в подаче звуковых и (или) визуальных сигналов оповещения людям, находящимся в здании и которые подвергаются риску в случае пожара.

Функции обнаружения пожара и сигнализации о пожаре могут быть объединены в одной системе».

А приведенный в этом стандарте пример построения системы пожарной сигнализации можно и нужно рассматривать только как один из множества примеров построения систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре. Из приведенной на рис. 1 блок-схемы и всего текста указанного стандарта невозможно определить, какие компоненты такой системы являются необходимыми (обязательными), а какие вспомогательными и вовсе необязательными.

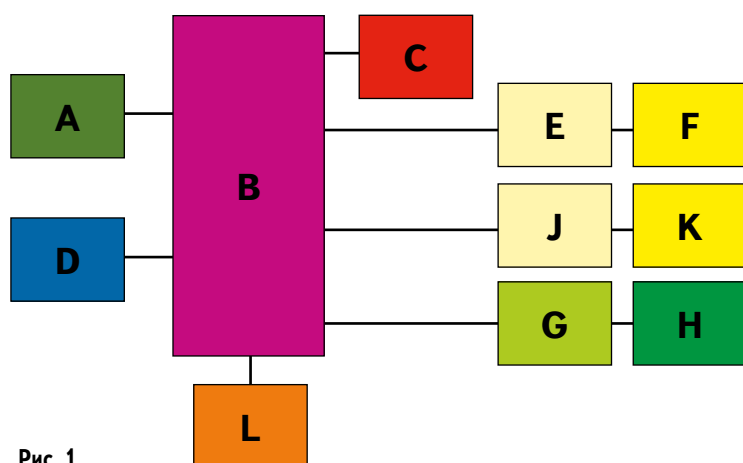


Рис. 1

*A – пожарный (-ые) извещатель (и);
B – пожарный приемно-контрольный прибор;
C – пожарный (-ые) оповещатель (и);
D – ручной (-ые) пожарный (-ые) извещатель (и);
E – устройство передачи пожарной тревоги
F – пульт централизованного пожарного наблюдения;
G – пожарное устройство управления автоматическими средствами противопожарной защиты;
H – автоматическое средство противопожарной защиты;
J – устройство передачи предупреждения про неисправность;
K – пульт приема предупреждения про неисправность;
L – оборудование электропитания.*

В ДСТУ ISO 7240-1:2007 аналогичный рисунок (см. рис. 2) уже не рассматривается как пример, а называется «Система пожарной сигнализации и оповещения», и в нем выделены пунктиром элементы связи и оборудование, которые необязательны для построения подобной системы. Кроме того, система разделена на группы:

- группа X – оборудование, необходимое для местного предупреждения;
- группа Y – дополнительное оборудование, необходимое для предоставления внешней помощи;
- группа Z – дополнительное оборудование, необходимое для местной автоматической противопожарной защиты.

Важным является также то, что элемент «С» уже не рассматривается только как пожарный оповещатель, ему предоставлено не только другое наименование – *оборудование оповещения о пожаре*, но и раскрыто это оборудование в стандарте отдельной системой со своей структурой (см. рис. 3).

Получается, что система пожарной сигнализации без пожарных оповещателей и без подключения к отдельной системе оповещения о пожаре имеет право на существование. Более того, в обязательном приложении Г строительных норм ДБН В.2.5-56 [3] указана категория помещений, где не требуется система оповещения, – предприятия общественного питания с количеством мест до 50 человек.

Для построения систем пожарной сигнализации для таких объектов можно использовать сертифицированный по ДСТУ EN 54-2 [4] прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП), у которого вообще не будет выхода управления оповещением. Автору не известны ППКП отечественного производства, которые не имеют такого выхода. Видимо, при проектировании систем пожарной сигнализации для указанной категории помещений проектировщики систем используют самые обычные ППКП, у которых эти выходы не задействуют.

Известно, что для построения систем оповещения о пожаре СОЗ и выше необходимо использовать речевые системы оповещения. На рынке представлены подобные системы различной мощности в моноблочном исполнении [5], полностью соответствующие действующим в стране стандартам серии ДСТУ EN 54, а также НАПБ А.01.003 [6]. Такие системы (рис. 4) имеют входы автоматического запуска речевого оповещения по заданным алгоритмам по разным зонам оповещения.

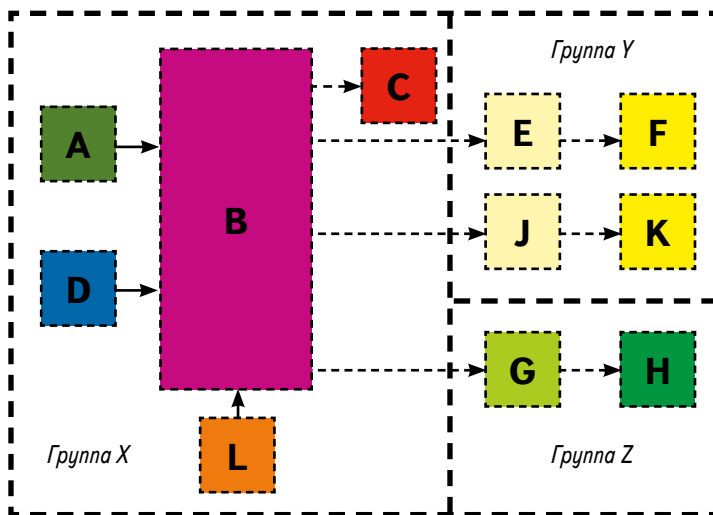


Рис. 2

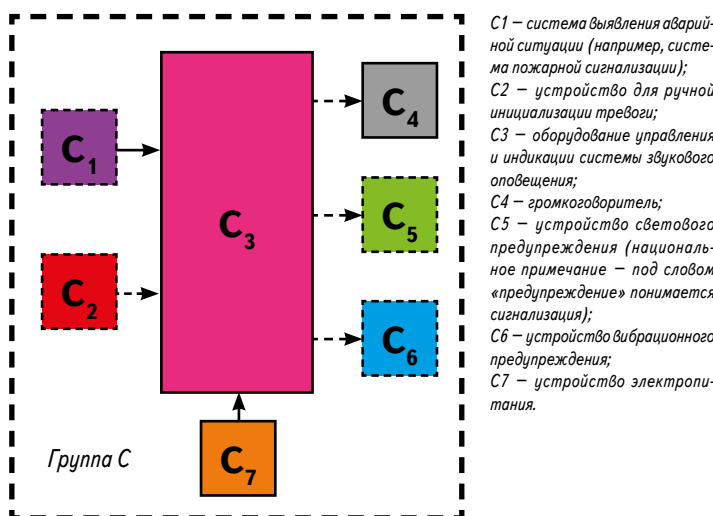


Рис. 3

Для автоматического запуска СОЗ с учетом очередности оповещения сначала для обслуживающего персонала и потом для всех других достаточно одного сигнала управления от ППКП системы пожарной сигнализации. Для СО4 и СО5 необходимо использовать уже адресные ППКП, как этого и требует п. 6.2.27 ДБН В.2.5-56. Определенный интерес представляет построение объединенных систем пожарной сигнализации и оповещения без применения оборудования для управления и индикации системы звукового оповещения, а только с использованием ППКП и звуковых пожарных оповещателей. Такие системы разрешены для СО1 и СО2. Система вроде бы собирается из сертифицированных компонентов и не должно возникать никаких проблем. Однако, когда на арену выходит 14-я часть европейского документа со своими рекомендациями, то необходимо не упускать из виду, что в нашей стране рекомендации ДСТУ-Н CEN/TS 54-14 [7] являются **обязательными** в силу национального отклонения к п. 4.1:

«Национальное отклонение:

Как было указано в Национальном вступлении, требования настоящих Правил являются обязательными для выполнения всеми субъектами хозяйствования независимо от форм собственности и подчиненности».

Рассмотрим, к примеру, как влияют на построение систем оповещения СО1 или СО2 возникающие неисправности в цепях оповещения:

«А.6.2.2.1 Ограничение влияния неисправностей

Система должна быть построена так, чтобы единичная неисправность кабеля в любом одиночном шлейфе не могла препятствовать правильному функционированию более чем одной из нижеследующих функций:

- a) автоматическое обнаружение пожара;
- b) срабатывание ручных пожарных извещателей;
- c) звуковая передача оповещения о пожаре;
- d) передача или прием сигналов к / от устройств ввода / вывода;
- e) приведение в действие дополнительного оборудования (см. б.10).

Если в одном корпусе объединено несколько устройств с разными функциями (например, комбинация пожарных извещателей и звуковых оповещателей), то в этом корпусе должны быть изолирующие устройства для ограничения влияния единичной неисправности кабеля, как рекомендовано в настоящем разделе.

Проектировать шлейфы надо так, чтобы в случае единичной неисправности кабеля вследствие короткого замыкания или обрыва:

- f) не более 32 устройств были неработоспособными, и
- g) все устройства, неработоспособные из-за неисправности, находились в одной и той же зоне, и
- h) все устройства, неработоспособные из-за неисправности, выполняли одинаковую функцию.

Система должна быть построена так, чтобы единичная неисправность кабеля в отдельном шлейфе не могла препятствовать:

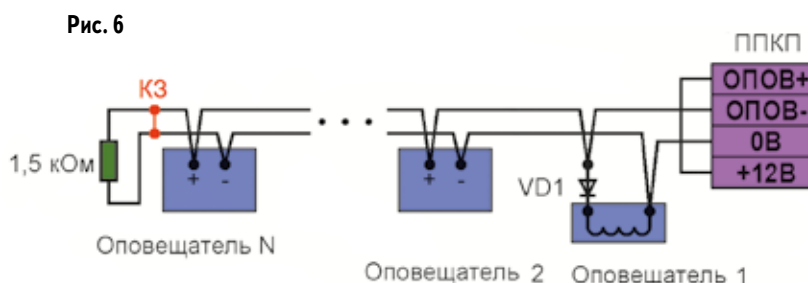
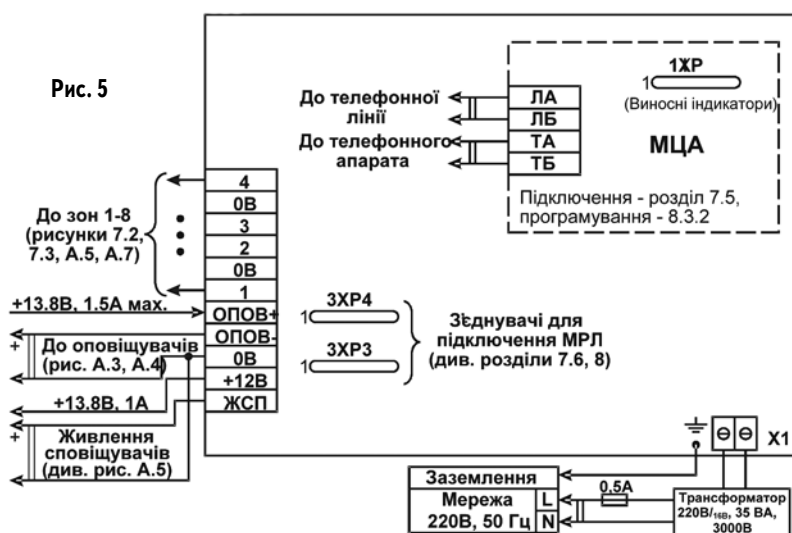
- i) включению сигнала оповещения о пожаре на площади, большей допустимой площади для одной зоны пожарной сигнализации, или
- j) звучанию оповещения о пожаре на площади, большей допустимой площади для одной зоны оповещения, или
- k) функционированию всех устройств оповещения в здании (т. е., по крайней мере, функционировать должен один пожарный оповещатель)».

Имеется также в НАПБ А.01.003 указание, что «выход из строя одного из оповещателей не должен приводить к выводу из строя цепи оповещателей, к которой он подключен» (см. п. 4.2.2).



Рис. 4

Эти нормативные ограничения на шлейфы оповещения и подпункт к), в частности, выдвигают не только технические требования к драйверам выходов «Оповещение», но и к их обязательному минимально возможному количеству в ППКП. Параллельное подключение нескольких пожарных оповещателей к одному выходу «Оповещение» как с внутренним, так и с внешним источником электропитания этих оповещателей не решает проблему,



так как короткое замыкание в цепи таких оповещателей делает их все неработоспособными. Например, прибор, схема электрических соединений которого представлена на рис. 5, имеет только один выход для подключения оповещателей: ОПОВ.

Короткое замыкание в любом месте цепи оповещения (см. рис. 6) делает неработоспособными все N пожарных оповещателей, подключенных к этому единственному выходу, т. е. в системе оповещения не остается ни одного оповещателя, который в случае пожарной тревоги смог бы выполнить свою функцию оповещения людей о пожаре.

Этот недостаток присущ всем приборам, у которых имеется именно такой один выход управления оповещением. Разработчики оборудования, видимо, идут на такие ограничения из-за отсутствия места на электронном блоке прибора, при этом они перекладывают проблему построения систем оповещения на проектные организации. Поэтому главным инженерам проектов необходимо понимать и применять на практике ограничения по применению ППКП с одним выходом на оповещение.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ДСТУ EN 54-1:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 1. Вступ
2. ДСТУ ISO 7240-1:2007 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Загальні положення та визначення понять
3. ДБН В.2.5-56:2010 Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту. Системи протипожежного захисту
4. ДСТУ EN 54-2:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 2 Прилади приймально-контрольні пожежні
5. Оборудование управления и индикации речевого оповещения людей о пожаре типа ВЕЛЛЕЗ (в моноблочном исполнении) <http://www.vellez.ua/ouiro/ouiro-monoblok.html>
6. НАПБ А.01.003-2009 Правила улаштування та експлуатації систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей в будинках та спорудах
7. ДСТУ-Н СЕН / TS 54-14:2009 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14: Наставови щодо планування, проектування, монтажування, введення в експлуатацію, експлуатування, і технічного обслуговування

Данные приборы вполне можно использовать для построения систем пожарной сигнализации без оповещения или с оповещением СОЗ совместно с оборудованием управления и индикации речевого оповещения людей о пожаре.

То, что такие ППКП имеют сертификаты соответствия по государственным стандартам по виду продукции, вовсе не означает, что на основе этого оборудования можно создавать системы пожарной сигнализации и оповещения СО1 и СО2.

Получается, что те проектные организации, которые применяют подобное оборудование для построения систем оповещения СО1 и СО2, нарушают требования государственного стандарта Украины. Выдается ли проектной организацией сертификат проекта на такую систему пожарной сигнализации и оповещения? И как принимаются объекты с такими системами пожарной безопасности – с отклонениями от требований ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14? Скорее всего, ни разработчики проектов, ни лица, принимающие объекты в эксплуатацию, не обращают внимания на все требования, которые предписываются государственным стандартом Украины. Или здесь используются другие схемы, когда все про все знают, но на практике не применяют.

ВЫВОДЫ

ППКП, имеющие только один выход управления оповещением, не могут быть использованы в системах пожарной сигнализации и оповещения СО1 и СО2. Неадресные ППКП, имеющие только один выход управления оповещением, могут быть использованы для построения систем пожарной сигнализации и оповещения СОЗ только совместно с оборудованием управления и индикации речевого оповещения людей о пожаре.

Для построения систем пожарной сигнализации и оповещения СО1 и СО2 могут применяться ППКП, имеющие два и более выходов управления оповещением, которые в широком ассортименте присутствуют на отечественном рынке.

При приемке систем пожарной сигнализации и оповещения должны выполняться требования по проверке. ☞

