

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕРЫ ПО МИНИМИЗАЦИИ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ В КОРЕЕ

Гон Хасон<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Университет Кенил (Kyungil University), Республика Корея  
50, GAMASIL-GIL, HAYANG-EUP, GYEONGSAN-SI, GYEONGBUK, 712-701 KOREA  
Преподаватель (Доцент), Магистр Технических Наук  
E-mail: komgus@mail.ru

Поступила в редакцию: 06.03.2015      Одобрена: 21.05.2015

**Аннотация.** В настоящем исследовании в целях минимизации ложных срабатываний оборудования автоматической пожарной сигнализации в результате проведения опроса среди управляющих зданиями и частотного анализа определяются причины ошибок и предлагаются меры по минимизации ложных срабатываний. Основными причинами ложных срабатываний являются брак в пожарных датчиках, синхронизация с автоматическими системами обнаружения пожара, недостаточность навыков ответственных за пожарную безопасность, старение автоматических пожарных извещателей и т.п. В качестве мер по минимизации ложных срабатываний предлагаются, во-первых, ужесточение нормативов утверждения моделей пожарных датчиков, во-вторых, синхронизация с системами пожаротушения по методу перекрестного замыкания или реализация оборудования автоматической пожарной сигнализации, синхронизированного с домашней сетью, в-третьих, ужесточение квалификационных экзаменов для ответственных за пожарную безопасность, в-четвертых, определение сроков использования автоматических пожарных извещателей.

**Ключевые слова:** автоматическое устройство по оповещению при пожаре; устройство автоматического определения; метод перекрестного замыкания; домашняя сеть; ответственный за пожарную безопасность.

**Для ссылки:** Гон Хасон. Современные меры по минимизации ложных срабатываний оборудования автоматической пожарной сигнализации в Корее // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 2. С. 60–63.

В целях минимизации ложных срабатываний оборудования автоматической пожарной сигнализации в настоящем исследовании в результате проведения с 10.12 по 30.12 2014 г. опроса среди 400 управляющих зданиями в Корее (200 человек в городах специального назначения и мегаполисах и 200 человек в различных провинциях) и частотного анализа определяются причины ошибок и предлагаются меры по минимизации ложных срабатываний.

- Анализ опроса среди ответственных лиц относительно оборудования автоматической пожарной сигнализации

Таблица 1

### Результаты опроса

Вопросы	Кол-во человек	Удельный вес (%)
<b>1. Наличие ложных срабатываний оборудования автоматической пожарной сигнализации в зданиях</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
① Были.	232	58
② Не было ни разу.	168	42
<b>2. Сколько было случаев ложных срабатываний в год (при их наличии)?</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
① 1-2 раза	192	48
② 3-4 раза	88	22
③ 5-6 раз	52	13
④ 7 раз и более	68	17
<b>3. Меры при срабатывании автоматического пожарного извещателя?</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
Сначала проверить, действительно ли есть пожар.	348	87

Продолжение таблицы 1

③ Сначала сообщить в пожарную часть.	28	7
④ Выключить источник питания извещателя.	16	4
⑤ Найти поблизости сведущих людей и получить от них помощь.	8	2
<b>4. Меры при проверке ложных срабатываний автоматического пожарного извещателя?</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
① Выключить источник питания извещателя.	24	6
② Выполнить самопроверку и восстановление.	256	64
③ Сообщить в пожарную часть и получить помощь.	24	6
④ Сообщить на предприятие по эксплуатации противопожарного оборудования для принятия им мер.	96	24
<b>5. Мысль, возникающая при срабатывании автоматического пожарного извещателя?</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
Опять кто-нибудь его трогал, и произошло ложное срабатывание.	88	22
② Эти ненадежные автоматические пожарные извещатели...	20	5
③ Как успокоить испугавшихся?	204	51
⑤ Надо заменить на новое изделие.	88	22
<b>6. Каковы, по Вашему мнению, основные причины ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей?</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
① Это возникает из-за старения оборудования.	180	45
② Похоже, ответственные лица плохо осуществляют контроль и управление.	56	14
③ Причина – в использовании дешевых изделий.	56	14
④ Ненадежная установка предприятиями, монтирующими противопожарное оборудование.	60	15
⑤ Прочие	48	12
<b>7. Что необходимо для предотвращения ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей?</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
Улучшение характеристик противопожарного оборудования	128	32
② Профессиональное обучение ответственных лиц	96	24
③ Предотвращение брака при работах по установке противопожарного оборудования	48	12

Окончание таблицы 1

⑤ Последовательное управление предприятиями, эксплуатирующими противопожарное оборудование	84	21
⑥ Введение системы сроков службы	44	11
<b>8. Ваше откровенное мнение об автоматических пожарных извещателях?</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
Думаю, что без этого оборудования можно обойтись.	12	3
② Это оборудование непременно необходимо.	304	76
③ Считаю, что контроль и управление ими должны осуществляться при включении их в домашние сети.	72	18
④ Считаю расходы на это оборудование расточительными.	12	3

2. Меры по минимизации ложных срабатываний оборудования автоматической пожарной сигнализации

Согласно опросу среди управляющих зданиями с установленным оборудованием автоматической пожарной сигнализации, причины его ложных срабатываний и меры по их минимизации состоят в следующем.

**Причины ложных срабатываний и меры по их минимизации для оборудования автоматической пожарной сигнализации**

Причины ложных срабатываний	Меры по минимизации
Брак пожарных датчиков	Ужесточение нормативов утверждения моделей пожарных датчиков
Синхронизация с автоматическими системами обнаружения пожара	Синхронизация с системой пожаротушения по методу перекрестного замыкания
	Реализация оборудования автоматической пожарной сигнализации, синхронизированного с домашней сетью
Недостаточность навыков ответственных за пожарную безопасность	Ужесточение квалификационных экзаменов для ответственных за пожарную безопасность
Старение автоматических пожарных извещателей	Определение сроков использования автоматических пожарных извещателей

Источник: Обобщение на основе опроса, проведенного среди управляющих зданиями.

2.1. Ужесточение нормативов утверждения моделей пожарных датчиков

Несмотря на то, что при срабатывании оборудования автоматической пожарной сигнализации необходимо немедленно принимать меры по пожаротушению, оповещению и эвакуации, ответы, согласно которым следует сначала проверить, действительно ли есть пожар, составили 78%, ответы, что ложное срабатывание вызвано тем, что их кто-то трогал, составили 22%, и ответы о том, как бы успокоить испуганных людей, составили 51%. Представляется, что такого рода явления возникают из-за увеличения удельного веса ложных срабатываний автоматических пожарных из-

вещателей вследствие брака в датчиках, получающих сигналы о пожаре [1–3]. В качестве меры по исправлению этого необходима подготовка предложений по ужесточению нормативов утверждения моделей датчиков, повышению качества пожарных датчиков и тем самым по уменьшению удельного веса ложных срабатываний.

2.2. Синхронизация с системой пожаротушения по методу перекрестного замыкания

Количество ложных срабатываний, обусловленных пожарными датчиками, можно сократить путем усовершенствования прежних систем оборудования автоматической пожарной сигнализации, синхронизированных с автоматическими системами обнаружения пожара. Необходимо сократить количество ложных срабатываний, обусловленных пожарными датчиками, заменив синхронизацию

автоматической системы обнаружения пожара, которая срабатывает при срабатывании только 1-го датчика, на модель, посылающую на автоматический пожарный извещатель сигнал о пожаре при срабатывании контуров двух или более датчиков путем выполненной по методу перекрестного замыкания синхронизации контуров датчиков со спринклерными системами упреждающего действия, газовыми системами пожаротушения и прочим оборудованием пожаротушения [4].

2.3. Реализация оборудования автоматической пожарной сигнализации, синхронизированного с домашней сетью

Большинство (32%) составили мнения, согласно которым в целях предотвращения ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей необходимо усовершенствовать характеристики оборудования пожаротушения. Можно сказать, что трудно обеспечить достоверность факта пожара, поскольку прежнее оборудование автоматической пожарной сигнализации срабатывает, получая сигналы от автоматической системы обнаружения пожара [5]. В связи с тем, что и в опросе 18% ответили, что контроль и управление этих систем необходимо обеспечить путем их включения в домашние сети, необходимо обеспечить возможность точных выводов о действительном факте пожара путем синхронизации прежних автоматических систем обнаружения пожара, получающих сигналы о пожаре от термодатчиков или датчиков дыма, с такими системами безопасности, как видеокамеры, с помощью передачи изображения из зон, где сраба-

тывают пожарные датчики, ответственным лицам и в ситуационные центры пожарных частей [6].

#### 2.4. Ужесточение квалификационных экзаменов для ответственных за пожарную безопасность

Среди ответов на вопрос о способах принятия мер при проверке ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей большинство составили ответы о выполнении самопроверки и восстановления (64%), а ответы о необходимости принятия мер путем обращения на предприятия по эксплуатации противопожарного оборудования составили 24%, однако представляется, что при недостаточности навыков в уяснении основных причин ложных срабатываний и в принятии соответствующих мер под самопроверкой здесь подразумевается простое отключение источника питания автоматического пожарного извещателя [7]. Работой с автоматическими пожарными извещателями должны заниматься ответственные за пожарную безопасность, а согласно ст. 20 корейского Закона об установке, содержании и управлении безопасностью противопожарного оборудования ответственный за пожарную безопасность обязан осуществлять обучение конструкциям и эксплуатации систем быстрого реагирования, работу по содержанию и эксплуатации эвакуационных сооружений, пожарных перегородок и пожарно-профилактической системы, однако считается, что их навыки выполнения данных работ находятся на низком уровне [8]. По результатам опроса большинство (24%) составили мнения о необходимости профессионального обучения ответственных лиц профилактике ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей. Поэтому необходимо укрепить прежнее основанное на теории обучение ответственных за пожарную безопасность, принимать решения о квалификационном соответствии на основе письменных экзаменов, осуществлять основанное на практике обучение по таким проблемам, как недостатки в дисциплинах по оповещению и эвакуации при пожаре, вносить изменения в теоретические и практические методики определения нормативов квалификационного соответствия, а в отношении изучаемых дисциплин – в предметы по оповещению и эвакуации при пожаре [9].

#### 2.5. Определение сроков использования автоматических пожарных извещателей

Большинство ответов (45%) составили мнения о том, что главная причина ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей состоит в том, что это происходит из-за их старения. Во многих случаях, если только здание не является вновь построенным, автоматические пожарные извещатели действующих систем, будучи один раз установлены, сохраняются на протяжении всего периода вплоть до демонтажа установленной в

здании противопожарной системы, так что, несмотря на необходимость замены автоматических противопожарных извещателей, они требуют немалых расходов и считаются ненужным оборудованием, так что в некоторых случаях от их замены уклоняются [10]. Поэтому необходимо определить способные служить в качестве нормативов сроки использования автоматических пожарных извещателей и сделать регулярную замену устаревших автоматических пожарных извещателей обязательной по закону.

Настоящее исследование в качестве мер по минимизации ложных срабатываний оборудования автоматической пожарной сигнализации предлагает, во-первых, ужесточение нормативов утверждения моделей пожарных датчиков в целях повышения их качества, во-вторых, совершенствование типа синхронизации прежних автоматических систем обнаружения пожара как синхронизацию с системой пожаротушения по методу перекрестного замыкания или реализацию оборудования автоматической пожарной сигнализации, синхронизированного с домашней сетью, в-третьих, практическое обучение, совершенствование методов определения соответствия квалификации и прочие меры по ужесточению квалификационных экзаменов для ответственных за пожарную безопасность, в-четвертых, определение сроков использования автоматических пожарных извещателей в целях замены устаревшего оборудования.

#### Список литературы

1. Сон Ен Сил, Ли Ен Ил, Ли Сан Хен. Исследование по совершенствованию надежности автоматических систем обнаружения пожара // Сборник статей Корейского научного общества пожаротушения. Т. 22. № 4. 2008. 43 с.
2. Ли Чон Ха, Ли Чун Ха, Ким Си Кук, Гон Хасон. Предложения по уменьшению не связанных с пожарами сообщений автоматических систем обнаружения пожара // Вестник Корейского научного общества обеспечения безопасности. Т. 13. № 1. 2011. 42 с.
3. Ким Тэ Дон. Изучение мер по совершенствованию не связанных с пожарами сообщений автоматических систем обнаружения пожара: Магистерская диссертация Сеульского муниципального университета, 2005. С. 28–30.
4. Гон Хасон и др. Собан кёнбо систем конхак (Технология систем пожарной сигнализации). Тэгу: Есы мидио, 2012. С. 3–20.
5. Чон Ил Рён и др. Исследование причин и мер относительно ложных срабатываний извещателей оборудования автоматической пожарной

- сигнализации / Исследовательский доклад Корейского фонда промышленной рабочей силы. 2014. С. 5, 87–91.
6. Цои Ен Ги. Анализ реального состояния и меры по обеспечению пожарной безопасности на мелких и средних производственных предприятиях: Магистерская диссертация Корейского транспортного университета, 2014. 35 с.
  7. Корейское Управление законодательства. Закон об установке, содержании и управлении безопасностью противопожарного оборудования, ст. 20 п. 6. Сеул: Корейское Управление законодательства. 2015. 9 с.
  8. Ли Сан Пал, Бз Дже Хен. Исследование состояния и мер по развитию системы управления пожарной безопасностью // Корейские административные исследования. 2013. С. 63–88.
  9. Ким Тз Дон. Изучение мер по совершенствованию не связанных с пожарами сообщений автоматических систем обнаружения пожара: Магистерская диссертация Сеульского муниципального университета, 2005. 24 с.

M.I.R. (Modernization. Innovation. Reseches)

MODERNIZATION

ISSN 2411-796X (Online)

ISSN 2079-4665 (Print)

## COUNTERMEASURE FOR MINIMIZE UNWANTED ALARM OF AUTOMATIC FIRE NOTIFICATION SYSTEM IN THE REPUBLIC OF KOREA

Kong Hasung

### Abstract

*In this article investigated the cause of error through survey to building officials for minimizing the unwanted alarm of automatic fire notification and suggested countermeasure for minimizing the unwanted alarm. The main cause of the unwanted alarm is defective fire detector, interlocking with automatic fire detection system, lack in fire safety warden's ability, worn-out fire detect receiving system. The countermeasure for minimizing unwanted alarm is firstly, tightening up the standard of model approval, Secondly, interlocking with cross-section circuit method fire extinguishing system or realizing automatic fire notification system interlocking with home network, thirdly, tightening up licensing examination of fire safety warden, lastly, it suggested term of use rule of fire detect receiving system.*

**Keywords:** automatic fire notification system; automatic fire detection system; cross-section circuit method; home network; fire safety warden.

**Correspondence:** Kong, Hasung, Associate professor, Academic degree and academic rank: Master of Engineering Kyungil University, Republic of Korea (50, GAMASIL-GIL, HAYANG-EUP, GYEONGSAN-SI, GYEONGBUK, 712-701 KOREA ), [kongus@mail.ru](mailto:kongus@mail.ru)

**Reference:** Kong, Hasung. Countermeasure for Minimize Unwanted Alarm of Automatic Fire Notification System in the Republic of Korea. M.I.R. (Modernization. Innovation. Reseches), 2015, vol. 6, no. 2, pp. 60–63.