

# Приклад оформлення матеріалів на конференцію

## ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ В РОЗУМНОМУ БУДИНКУ

*Ткаченко Ю. О., ст. викл. (каф. ТЕХВ КПІ ім. Ігоря Сікорського);  
Петренко А. В., студ. (гр. ХЕ-71, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

**Анотація.** Розглянуто питання, пов'язані з організацією контрольно-пропускного режиму на різних об'єктах, застосуванням систем контролю та управління доступом та питання евакуації робітників при надзвичайних ситуаціях, які можуть виникнути в робочому приміщенні обладнаному системою контролю доступу в межах програмного забезпечення розумний будинок. Запропоновані заходи для правильного реагування системи в надзвичайних ситуаціях.

**Ключові слова:** система контролю доступу, дії при пожежі, розумний будинок, безпека персоналу, надзвичайні ситуації, пожежна безпека.

**Abstract.** The issues related to the organization of control and access control at various facilities and the use of access control and management systems and the issue of evacuation of workers in emergency situations that may arise in the workplace equipped with access control system within the software smart home. Proposed measures for the proper response of the system in emergency situations.

**Keywords:** access control system, violation actions, smart house, personnel safety, emergency situations, fire safety.

**Вступ.** Робота працівників в офісах, що знаходяться під охороною та в приміщеннях з обмеженим правом допуску осіб на об'єкт потребує контролю всіх осіб, що проходять на об'єкт. Для автоматизації цього процесу в умовах системи розумного будинку використовують системи контролю та управління доступом, що дозволяють ідентифікувати користувача та прийняти рішення щодо надання доступу на об'єкт без втручання охоронного персоналу, лише за допомогою спеціального контролера [1].

Наявність такого пропускного пункту потребує передбачення плану дій щодо випадків, пов'язаних з надзвичайними ситуаціями. Пропускний пункт, що ідентифікує користувачів, як правило, має невелику пропускну здатність. А отже, потрібно передбачити всі необхідні дії для персоналу у випадку надзвичайної ситуації.

Основними надзвичайними ситуаціями, які потребують евакуації персоналу є:

- пожежна тривога;
- задимлення приміщення;

**Аналіз стану питання.** Описані вище ситуації можуть статись з різних причин. Передбачити кожен неможливо, а отже необхідно передбачити

необхідні дії, у випадку коли така ситуація настала. Крім того, не можна виключати людський фактор, який також може призвести до пожежі чи задимлення приміщень, з наступною евакуацією працівників об'єкту.

**Мета роботи:** розробити комплекс заходів безпеки при евакуації осіб в системі розумного будинку з використанням системи контролю та управління доступом.

**Методики, матеріали і результати досліджень.** Об'єкти, що знаходяться під охороною мають особливий пропускний режим для своїх працівників та відвідувачів. Це підвищує рівень безпеки та застерігає від проникнення сторонніх осіб, проте ускладнює евакуацію людей при виникненні надзвичайних ситуацій.

Управління евакуацією повинно здійснюватися:

- включенням евакуаційного освітлення та світлових показників напрямку евакуації;
- передачею по системі оповіщення про пожежу спеціально розроблених текстів, спрямованих на попередження паніки та інших явищ, які ускладнюють процес евакуації (скупчення людей в проходах та ін.);
- трансляцією текстів, які містять інформацію про необхідний напрямок руху.

Евакуаційні шляхи і виходи повинні втримуватися вільними, нічим не зашарашуватися і у разі виникнення пожежі забезпечувати безпеку під час евакуації всіх людей, які перебувають у приміщеннях будівель та споруд.

Кількість та розміри евакуаційних виходів з будівель і приміщень, умови освітленості, забезпечення відсутності задимленості повинні відповідати протипожежним вимогам будівельних норм. У приміщенні, яке має один евакуаційний вихід, дозволяється перебування не більше 50 осіб [2].

З одного боку необхідно передбачити відсутність перешкод та швидко евакуацію людей при надзвичайній ситуації, а з іншого – необхідно забезпечити роботу системи таким чином, щоб звичайний виклик пожежної тривоги зловмисником не надавав йому доступ до системи.

У випадку використання в якості блокуючих пристроїв системи контролю та управління доступом електромагнітних замків, вирішення ситуації зводиться до звичайного знеструмлення системи. Враховуючи той факт, що пожежі часто супроводжуються знеструмленням або коротким замиканням, система автоматично буде відчинена для евакуації людей.

При використанні турнікетів для створення пропускного пункту проблема евакуації також вирішується знеструмленням системи, що дозволяє припинити блокування проходу людям та надати можливість безпроблемного виходу [3].

Проте, для випадку якщо пожежа не призведе до знеструмлення приміщення або це не станеться відразу, необхідно передбачити спеціальні тривожні кнопки біля кожного елемента системи, що виконує контроль доступу. Цю кнопку необхідно розмістити всередині приміщення з обмеженим доступом та забезпечити сповіщення (звукове, сигнал тривоги, повідомлення охороні) про її використання для випадку, коли система була розблокована

зловмисником, а не з ціллю евакуації персоналу при надзвичайній ситуації. Це рішення дозволить самостійно знеструмити систему, а для електромагнітних замків знеструмити – означає розблокувати, та забезпечити безперешкодний прохід людей.

Крім того, оптимальним буде інтегрувати систему контролю та управління доступом з системою пожежної безпеки. Це дозволить при виникненні будь яких ознак пожежі одразу увімкнути звукове сповіщення про тривогу, сповістити всіх працівників, розблокувати двері, викликати всі необхідні рятувальні служби та розпочати пожежогасіння методами самої системи пожежної безпеки. Якщо система контролю та управління доступом крім електромагнітних замків та турнікетів містить обмежуючі пристрої, для яких знеструмлення не вирішує проблему блокування проходу (наприклад, електромеханічний замок), необхідно забезпечити можливість відкриття таких пропускних пунктів у надзвичайних ситуаціях.

Найбільш оптимальним варіантом для цього буде використання інтеграції системи контролю доступу з системою пожежної безпеки. При цьому, необхідно забезпечити резервне живлення для такої системи, що дозволить розблокувати двері навіть при знеструмленні приміщення. Крім того, доцільно буде передбачити наявність в приміщеннях, що можуть бути заблоковані у випадку знеструмлення, запасних ключів та засобів, за допомогою яких можна відкрити вихід з приміщення.

**Висновки.** Для забезпечення безпечної евакуації людей повинні передбачатися заходи, спрямовані на:

- створення умов для своєчасної та безперешкодної евакуації людей у разі виникнення пожежі;
- захист людей на шляхах евакуації від дії небезпечних факторів пожежі.

В статті було проаналізовано надзвичайні ситуації та можливі дії персоналу при їх виникненні. Крім того, було розглянуто необхідні дії для усунення небезпеки для життя людей у випадку пожежної тривоги, які доцільно виконати заздалегідь, при введенні системи контролю та управління доступом в експлуатацію.

## Література

1. Ворона, В. А., Тихонов В. А. Системы контроля и управления доступом. Изд.: Горячая Линия – Телеком, ISBN: 978-5-9912-0059-2, 2010. 274 с.

2. Безпека життєдіяльності та цивільний захист [Електронний ресурс]: підручник для студ. спеціальностей з природничих, соціально-гуманітарних наук, та інженерно-комунікаційних технологій / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 10,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 260 с.

3. Закон України. «Про пожежну безпеку». Електронний ресурс.–  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3745-12>.