

## АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ ДО ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ

Питання захисту власного майна стояла перед людством ще з самого першого дня нашого існування. І рівно з тим як росли й вдосконалювались в своїх підходах до крадіжок злочинці, так і розвивались і ускладнювались методи захисту від них. І в наші часи це питання досі не втратило своєї актуальності. Тим паче в місцях де багато цінних речей. Одним з варіантів таких місць є виробничі приміщення, де сконцентровані як і дорогі вартісні обладнання, так і продукція, що виготовляється на ньому.

Вирішити цю проблему в наші часи призвані охоронні системи. Такі системи здатні без участі людей, або з мінімальним їх залученням контролювати хто потрапляє до приміщення, фіксує всі несанкціоновані спроби проникнення та вживає відповідних заходів [1].

Подібні системи, як правило, дуже унікальні бо проектуються окремо під кожен об'єкт та кожне приміщення. Але попри це складаються з подібних основних та допоміжних компонентів (рис. 1) [2].

До обов'язкових належать:

- Централь
- Прилади керування(можуть бути вбудовані в централь)
- Датчики руху/відкриття

До додаткових(не обов'язкових) відносяться:

- Пульти керування
- Мобільний застосунок
- Камери
- Датчики диму/вологи

Хоч кожна система і унікальна по своєму, але суть їх роботи однакова. Завжди є певна сукупність датчиків, котрі фіксують проникнення на об'єкт. Як правило їх розставляють в місцях потенційного проникнення, та біля найцінніших об'єктів. Це можуть бути вікна, двері, люки в'їзди, виїзди вентиляції та інші шляхи що ведуть до приміщення.

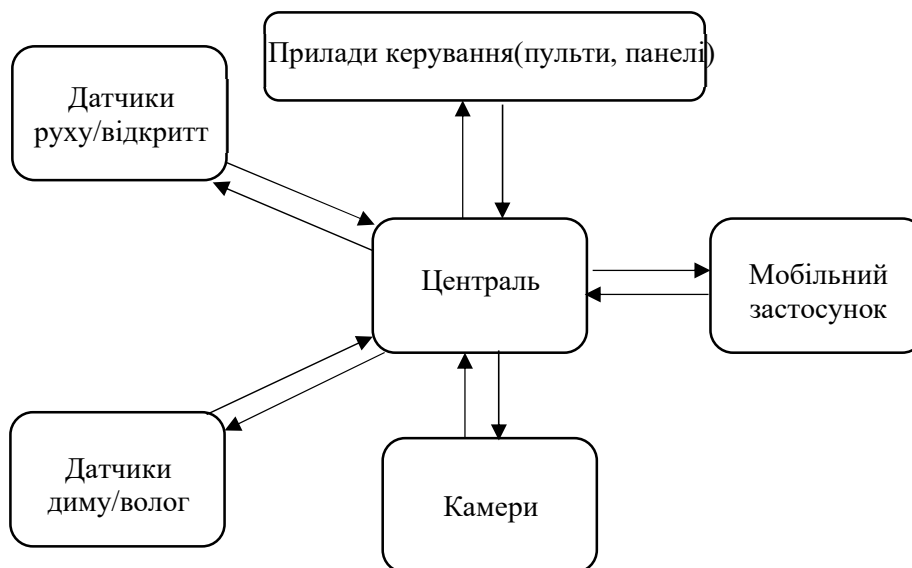


Рисунок 1 – Структура системи контролю доступу до виробничих приміщень

Помітивши проникнення, датчики подають сигнал на центральний блок керування (центрально). Централь, в свою чергу, опрацьовує цей сигнал в залежності від запрограмованого сценарію та вбудованих в неї модулів. При спрацьовуванні блок керування може або просто увімкнути сигналізацію, або відправити на телефон власника повідомлення, або сповістити про проникнення відповідні служби. Встановлюється централь якомога глибше в центрі приміщення щоб ускладнити доступ до неї потенційних злочинців.

Також важливою частиною системи захисту є панель управління. Через неї власник приміщень отримує доступ до керування системою. Панель в свою чергу має бути встановлена біля основного входу в приміщення, в залежності від панелі власник приміщення отримує доступ до керування системою через ключ-карту, або пароль [3].

Для правильного функціонування системи необхідно правильно підібрати датчики щоб правильно перекрити ними можливі точки проникнення. Герконні датчики руху, вони ж датчики відкриття, встановлюються на двері чи вікна [4, 5]. Через свої особливості вони ідеально підходять саме під цю задачу. В випадку, коли треба покрити певну область, використовуються інші датчики руху: інфрачервоний, ультразвуковий чи мікрохвильовий, в залежності від площі, що треба покрити [6]. Також доцільно застосовувати інтегральні акселерометричні датчики, виконані за сучасною MEMS-технологією [7,8].

Більшість виробництв мають потребу не тільки в контролі доступу до приміщень, а і в системі протипожежного захисту [9]. І більшість компаній на ринку пропонують лише одне з необхідних рішень. Але набагато зручніше для фінального користувача було б додати систему виявлення, а можливо і гасіння пожежі безпосередньо в систему контролю доступу та об'єднати два інтерфейси керування в один.

В сучасних системах існує можливість дистанційного керування системою, яке може бути організоване як через пульт дистанційного керування, так і через застосунок в телефоні, якщо пульт має обмеження і в дистанції роботи і в функціоналі. А забезпечивши централь доступом до інтернету можна організувати керування нею через застосунок в телефоні, а це значно розширює можливості керування системою. Використовуючи застосунок, можна показати власнику зображення з камер при спрацьовуванні датчиків. І надати власнику можливість обрати варіанти реагування на інцидент, що дозволяє запобігати хибним спрацьовуванням.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Системи контролю та управління доступом. Огляд. URL: <https://valtek.com.ua/ua/system-integration/security-control-system/access-control/access-control-review> (дата звернення: 16.02.2023)
2. Системи охорони периметра URL: <https://valtek.com.ua/ua/system-integration/security-control-system/integrated-security-systems/perimeter-security-systems> (дата звернення: 16.02.2023)
3. Інструкція з використання Hub URL: <https://support.ajax.systems/uk/manuals/hub/> (дата звернення: 16.02.2023)
4. Як працюють датчики руху URL: <https://www.bezpeka-shop.com/ua/blog/obzor/kak-rabotayut-datchiki-dvizheniya/> (дата звернення: 16.02.2023)
5. Датчик руху URL: <https://corelamps.com/elektromontazhne-obladnannia/datchyk-rukhu/> (дата звернення: 16.02.2023)
6. Kondratieva, I.U. Using Entropy Estimation to Detect Moving Objects / I.U. Kondratieva , H.V. Rudakova , O.V. Polyvoda , Yu.O. Lebedenko, V.V. Polyvoda // 2019 IEEE 5th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments, APUAVD 2019 - Proceedings, pp. 270-273.
7. An Introduction to MEMS (Micro-electromechanical Systems) URL: [https://www.lboro.ac.uk/microsites/mechman/research/ipm-ktn/pdf/Technology\\_review/an-introduction-to-mems.pdf](https://www.lboro.ac.uk/microsites/mechman/research/ipm-ktn/pdf/Technology_review/an-introduction-to-mems.pdf) (дата звернення: 16.02.2023)
8. Омельчук А.А., Лебеденко Ю.О., Поливода О.В. Автоматизована система віддаленого моніторингу стану дошувальних машин. *Прикладні питання математичного моделювання*, 2019 №1, т 2, С. 89-97.
9. Fire Alarm Systems | Smart / Wireless Systems – Kisi URL: <https://www.getkisi.com/guides/fire-alarm> (дата звернення: 16.02.2023)