

Гребенюк Андрій Миколайович

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри економічної та інформаційної безпеки

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ОФІСНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

***Анотація.** Проведено аналіз використання електромеханічних замків з системою контролю і управління доступом їх переваги та недоліки. Розглянута можливість використання для фізичного контролю доступу механічних дверних замків які були встановлені з невеликою доробкою.*

***Ключові слова:** СКУД, фізичний контроль доступу, механічний замок, електромеханічний замок, актуатор.*

Основне завдання системи контролю і управління доступом у системах безпеки - захист від несанкціонованого проникнення на об'єкт який охороняється. Це завдання вирішується на основі принципу ідентифікації - упізнавання людини по привласненому їй властивому ньому ідентифікаційній ознаці. Вибір методів і засобів ідентифікації при побудові системи контролю і управління доступом для захисту різних об'єктів визначає багато в чому ефективність цієї системи. Одним зі способів підвищення ефективності системи контролю і управління доступом може служити багаторівнева ідентифікація.

Контроль доступу - це метод безпеки, який регулює, хто може переглядати або використовувати ресурси в обчислювальному

середовищі. Це фундаментальна концепція безпеки, яка мінімізує ризики для бізнесу або організації.

Існує два типи контролю доступу: фізичний і логічний. Фізичний контроль доступу обмежує доступ до будинків, кімнат і фізичним ІТ-ресурсам. Логічний контроль доступу обмежує підключення до комп'ютерних мереж, системних файлів і даних.

Кожна компанія, та й прості люди, стурбовані безпекою свого майна і території. Чимало фірм пропонує сучасні засоби захисту, серед яких не останнє місце приділяється замкам, у тому числі електричним. Найчастіше перевага віддається електромеханічним замкам, здатним забезпечити підвищений рівень безпеки [1-2].

Електромеханічний замок сполучає в собі класичний запірний механізм і електричний привод, який і відповідає за відкривання й автоматичне блокування дверей. Принцип дії залежить від виду замикаючого пристрою. У цьому плані можна виділити наступні конструкції:

- моторні;
- соленоїдні;
- електроблокувальні.

Для відмикання може бути застосований звичайний ключ, якщо модель передбачає його використання. Однак, як правило, електромеханічні замки є частиною системи контролю і управління доступом, що припускає наявність у конструкції зчитувального устаткування (для ідентифікації користувача) і контролера, який може використовуватися автономно або в складі мережевої системи. Дуже часто для відмикання дверей зсередини присутня кнопка, прикладом можуть служити відеодомофони.

Щоб відкрити двері з таким замком, недостатньо скористатися тільки механічним ключем. Завдяки цьому електрозамки стали невід'ємною

частиною різних систем контролю і управління доступом, але застосування їх на об'єктах житлового сектору усе ще обмежене.

Назва "електромеханічний замок" говорить саме за себе – це механічний замок, що має у своїй конструкції електричні компоненти таємності замка або привода механізму управління замком.

Види електромеханічних замків по способу установки можуть бути накладного й врізного типу.

Накладні електромеханічні замки. Конструктивно вони нагадують звичайний накладний замок, мають циліндр із зовнішньої сторони, що дозволяє відкрити замок ключем при відключенні електроенергії (рис 1.) [3].



Рис. 1. Накладний електромеханічний замок

Як правило, на корпусі замка є механічна кнопка для відкривання замка зсередини. Якщо замок повинен відкриватися тільки подачею напруги, можуть використовуватися моделі без кнопки, із циліндровим механізмом для відкривання замка зсередини механічним ключем в аварійній ситуації. Універсальні моделі мають на корпусі й циліндр, і кнопку, яка може бути заблокована ключем, і тоді замок можливо відкрити тільки подачею напруги. Блокування кнопки в натиснутому стані переведе замок у стан "постійно відкрито". Усі типи накладних замків мають модифікації для дверей, що відкриваються назовні й усередину приміщень. Ряд типів представлений моделями для право- і лівосторонніх дверей. Накладні замки найбільше часто використовуються на дерев'яних і сталевих дверях, хвіртках і т. п.

Врізні електромеханічні замки, як правило, підходять для будь-яких дверей. Деякі моделі мають додаткові засувки, керовані від ключа, а також приводи для вертикальних засувів (система "трьохточкове запирання"); вони являють собою об'єднані в єдиному корпусі "денний" електрозамок, керований від домофона, і "нічний"- для надійного запирання дверей (рис. 2) [3].



Рис. 2. Врізний електромеханічний (електроригельний) замок

До недоліків електромеханічних замків, що обмежують їхнє широке застосування, можна віднести наступне:

- виступаючий з торця дверей ригель створює погрозу для одягу й майна минаючих людей;
- у момент закривання дверей подвійні ригель постійно випробовує динамічний удар, що приводить до швидкого виходу замка або самих дверей з ладу;
- при застосуванні доводчика дверей необхідно великі зусилля, щоб удавити підпружиненню засувку електромеханічного замка у відведену порожнину;
- більш низька надійність у порівнянні з "механікою";
- нестійкість до морозів і високої вологості;
- досить висока вартість;
- необхідність безперебійного енергозабезпечення;
- встановлення й налаштування повинен здійснювати майстер з більш високою кваліфікацією, ніж та, що потрібна для встановлення звичайного механічного замка.

Усе це найчастіше відлякує потенційних покупців, що воліють перевірені способи захисту свого майна.

Електрозасувки, як правило, застосовуються на відносно легких внутрішніх дверях, однак існують моделі, які можуть застосовуватися й на важкі сталеві.

Найпоширеніші нормально закриті засувки, які відкриваються при подачі електричного імпульсу й залишаються відкритими доти, поки двері знову не буде закриті. Такі засувки можуть використовуватися або разом з механічними замками, або самостійно (рис. 3) [1; 3].



Рис. 3. Електрозасувка

Найчастіше при встановленні контролю доступу на двері вже встановлений механічний замок. І для зменшення витрат можливо інтегрувати в систему контролю і управління доступом. Інтеграція можлива якщо замок на двері накладний або урізний на металевих дверях (тому що усередині під декоративною обшивкою є місце для установки актуатора).

Замки повинні мати засувку, до якої можливо приєднати тягу, а також установити актуатор який в рази коштує дешевше (рис 1).



а)



б)

Рис. 4. Встановлений актуатор з декоративним кожухом а), без декоративного кожуха б)

Використовувався автономний контролер системи контролю і управління доступом модель Z-5R і RFID-считувач 125 кГц модель CP-Z [4] та актуатор двох провідний привод центрального замка автомобіля (можливо також використовувати соленоїд якщо поводитись із кріпленням). Привод має водонепроникність DC 12В, хід штока - 1.5 см. створюване зусилля 4.5-5.0 кг споживання струму 5А. При цьому необхідно вибрати блок живлення теж на 5А.

Така система успішно використовувалася для контролю доступу у вищому навчальному закладі біля 9-ти років на 6 дверях. Така система запобігає доступу студентів до кімнати викладачів та несанкціонованим

заволодінням інформацією або майном яке знаходиться у приміщенні.

Зарекомендувала себе як безвідмовна надійна система. А найголовніше при великій кількості людей і кабінетів є можливість обмежувати доступ у приміщення та до інформації й не носити зв'язку ключів, а відкривати всі двері одним брелоком R-Fid, і при цьому кишені залишаються цілі. Також дуже зручно дистанційне відкриття дверей. При відключенні напруги двері завжди залишаються замкненими і можливо відкриття замка механічно ключем, але дане явище дуже рідко буває. З недоліків злегка громіздка система виділяється на тлі дверей, а при монтажі необхідно поміркувати як під'єднати тягу до засувки (іноді виникає необхідність розібрати механічний замок та висвердлити отвір для під'єднання тяги) але за вдяки тому що механічний замок не потрібно міняти або встановлювати додатковий електромеханічний та ще й коштовний замок.

Література

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://secuteck.ru/articles2/sys_ogr_dost/vidi-elektromekhanicheskikh-zamkov//.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://video-praktik.ru/skud_oborudovanie.html
3. Матеріали сайту «Лаборатория безопасности» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://securitylab.com.ua/sistemy-kontrolya-dostupa/zamki/elektromekhanicheskie/>
4. Матеріали сайту «ironlogic» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ironlogic.ru/il.nsf/htm/ru_z2usb.