

К. А. Круглов

Научный руководитель: канд. техн. наук, А. В. Астафьев

*Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*

*602264, Владимирская область, г. Муром, ул. Орловская, д.23*

*E-mail: kruglov.kos@yandex.ru*

### **Обзор и анализ аппаратных средств контроля доступа в помещение на примере электронного замка.**

В настоящее время, деятельность любой организации и компании подразумевает хранение или наличие ценных бумаг, денежных средств, бухгалтерских отчетов, важных бумаг. Именно это необходимо защитить от посторонних. Ведь даже в рамках одной компании есть необходимость ограничения круга сотрудников, имеющих право доступа в то или иное помещение в зависимости от занимаемой должности. В связи с этим анализ, и рассмотрение средств контроля доступа в помещение на примере электронного замка является актуальной научно-технической задачей.

Целью исследования является обзор и анализ средств контроля доступа в помещение на примере электронного замка.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Обзор средств контроля доступа в помещение.
2. Анализ выбранных средств контроля доступа.
3. Выводы о проделанной работе.

**Обзор средств контроля доступа.** На практике для того чтобы пройти в помещение, находящиеся под контролем системы контроля доступа, сотрудник компании предъявляет идентификатор ("электронный ключ"). Специальное устройство считывает код ключа, чаще всего ключа-карты, и система на основании ограничений, заданных для владельца идентификатора, принимает решение о приведении в действие исполнительных механизмов и устройств, непосредственно регулирующих доступ: электромагнитных и электромеханических замков.

В ходе исследования были рассмотрены следующие средства контроля доступа в помещение:

Электромагнитные замки представляют собой корпус с электромагнитом и ответную металлическую пластину. Пластина крепится на дверном полотне, а сам замок - на косяке. Электромагнитный замок удерживает дверь в закрытом состоянии за счет усилия мощного электромагнита. При обесточивании замка дверь остается открытой, поэтому для обеспечения работы в условиях пропадания питания необходимо применять блоки гарантированного питания[1].

Электромеханический замок представляет собой корпус с механическим ригелем (засов), удерживающий дверь в закрытом состоянии, а управление этим ригелем осуществляется относительно маломощным соленоидом. Данный вид электрического замка работает на принципе электромагнитной индукции, а именно при подаче напряжения на катушку обмотки, ригель втягивается и позволяет открыть дверь. Такие замки почти всегда оснащены функцией контроля состояния двери (механический контакт и электрический выход)[2].

**Анализ средств контроля доступа.** Контроллер является одним из самых важных средств контроля доступа, так как является основным пропускным элементом системы. Его функциями является распознавание идентификаторов и введенных кодов, для того чтобы ограничить или предоставить доступ, в зависимости от правильности набранного кода или соответствия идентификатора системе[3].

В результате анализа были выявлены следующие достоинства и недостатки данных средств контроля:

## Секция 37. Физико-математические науки, математическое моделирование

Таблица 1 – Сравнение средств контроля доступа.

Класс замка	Недостатки	Преимущества
Электромеханический	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Довольно высокая стоимость</li> <li>2. Необходимость бесперебойного энергообеспечения;</li> <li>3. Более низкая надежность по сравнению с "механикой"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Длительная эксплуатация.</li> <li>2. Им не требуется постоянная подача напряжения.</li> <li>3. Дистанционное управление.</li> </ol>
Электромагнитный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зависимость от подачи электричества.</li> <li>2. Размеры запорных устройств больше чем замки других типов</li> <li>3. Простые электромагнитные замки менее защищены от взлома</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простая конструкция</li> <li>2. Отсутствие движущихся частей</li> <li>3. Удобство подключения к контрольным устройствам СКУД;</li> <li>4. Отказобезопасность, так как в случае аварийного отключения электропитания все двери автоматически перейдут в режим "открыто"</li> </ol>

Устройство идентификации доступа считывает и расшифровывает информацию, записанную на идентификаторах разного типа и подтверждает права людей на вход, нахождение и перемещение в квадрате охраняемого объекта[4].

Таблица 2 – Устройства идентификации(ключи).

Устройства идентификации	Недостатки	Преимущество
Каточка с магнитной полосой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размагничивание магнитной полосы при контакте с постоянным магнитом</li> <li>2. Самопроизвольное старение магнитного слоя</li> <li>3. Возможность клонировать карточки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкая цена</li> <li>2. Универсальность и простота применения в СКД</li> </ol>
Биометрические по отпечатку пальцу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая стоимость оборудования.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исключается возможность несанкционированного использования ключей;</li> <li>2. Обеспечивается высокая степень защиты от имитации</li> <li>3. Высокая степень надежности</li> </ol>
Биометрические по сетчатке глаза	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая стоимость оборудования.</li> <li>2. Психологический фактор</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высочайший уровень надежности</li> <li>2. Обеспечивается высокая степень защиты от имитации</li> </ol>

В результате проведенного исследования было выяснено, что наиболее оптимальным средством контроля доступа в помещение является использование электромагнитного замка, так как он имеет простую конструкцию, прост в применении, имеет меньшую сумму затрат, и его наличие повысило бы уровень безопасности помещения в несколько раз.

### Литература

1. Электронные замки с СКУД. [Электронный ресурс] // premier-hs.com : интернет портал  
 URL: <http://www.premier-hs.com.ua/uk/content/sistiemy-kontroliia-i-upravleniia-dostupom-v-ghostinitsakh> (дата обращения: 29.03.2016).

## Секция 37. Физико-математические науки, математическое моделирование

2. Средства контроля доступа в помещение [Электронный ресурс] // vashtvmir.ru интернет портал URL: <http://vashtvmir.ru/skud-zamki-kontrolleryi-dostupa-schityivateli-programmnoe-obespechenie#виды> (дата обращения: 29.03.2016).

3. Средства контроля доступа [Электронный ресурс] // blogsб.ru: интернет портал URL: <http://blogsб.ru/chto-vklyuchayut-v-sebya-sredstva-kontrolya-dostupa.html> (дата обращения: 28.03.2016)

4. Система контроля и управления доступом [Электронный ресурс] // fb.ru : интернет портал URL: <http://fb.ru/article/157888/skud---eto-sistema-kontrolya-i-upravleniya-dostupom> (дата обращения: 28.03.2016).

5. Ворона В.А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом - Горячая линия – Телеком, 2010. – 272 с. –экз.