

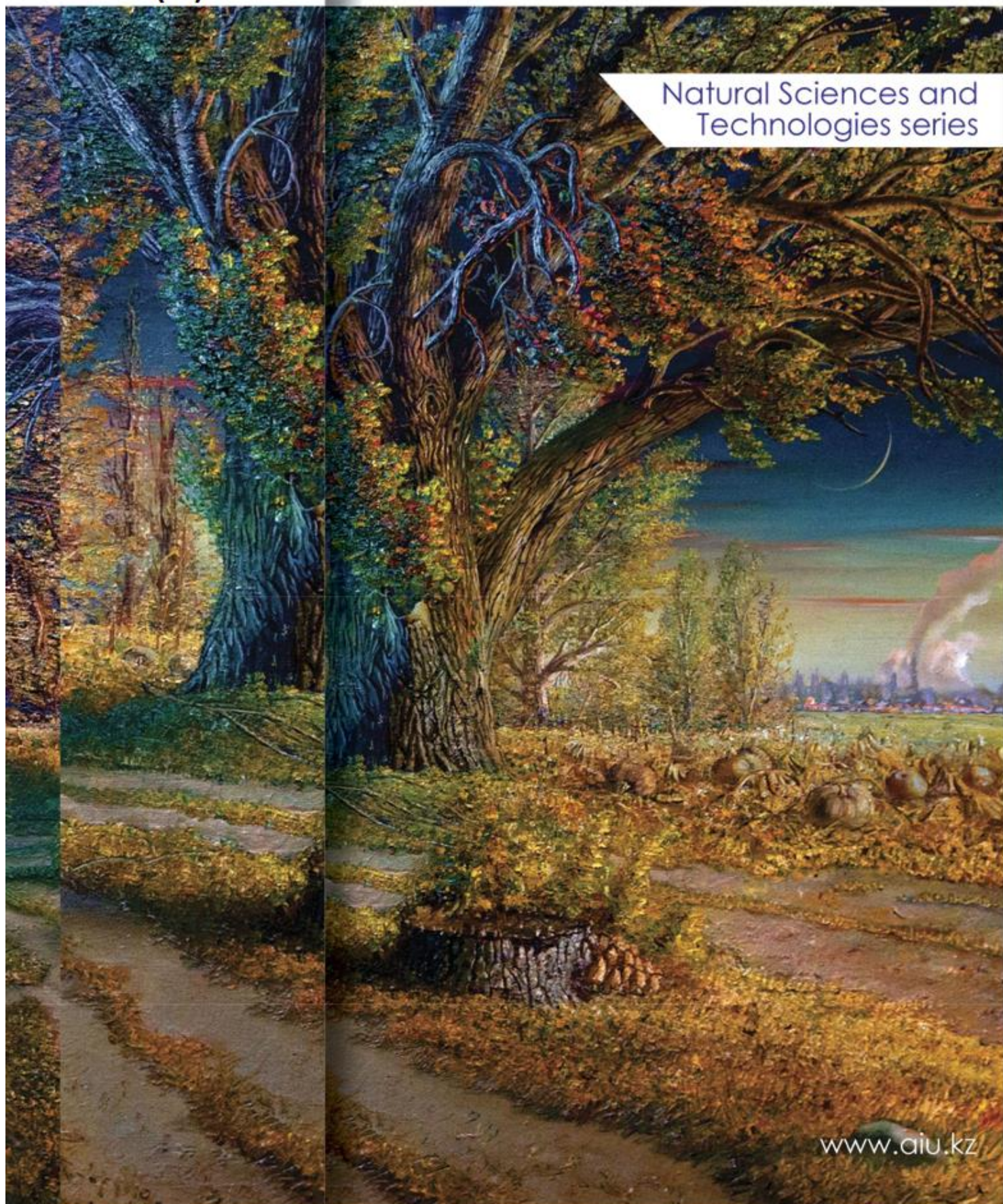


INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS



№1 (3) 2022

Natural Sciences and
Technologies series





INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS

Natural Sciences and Technologies series

Has been published since 2020

№1 (3) 2022

Nur-Sultan

EDITOR-IN-CHIEF:

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Academician of NAS RK, Professor
Kalimoldayev M. N.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Doctor of Biological Sciences, Professor
Myrzagaliyeva A. B.

EDITORIAL BOARD:

- | | |
|----------------------------|--|
| Akiyanova F. Zh. | - Doctor of Geographical Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Seitkan A. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Baysholanov S. S | - Candidate of Geographical Sciences, Associate professor (Kazakhstan) |
| Zayadan B. K. | - Doctor of Biological Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Salnikov V. G. | - Doctor of Geographical Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Zhukabayeva T. K. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Urmashiev B.A | - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, (Kazakhstan) |
| Abdildayeva A. A. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Chlachula J. | - Professor, Adam Mickiewicz University (Poland) |
| Redfern S.A.T. | - PhD, Professor, (Singapore) |
| Cheryomushkina V.A. | - Doctor of Biological Sciences, Professor (Russia) |
| Bazarnova N. G. | - Doctor Chemical Sciences, Professor (Russia) |
| Mohamed Othman | - Dr. Professor (Malaysia) |
| Sherzod Turaev | - Dr. Associate Professor (United Arab Emirates) |

Editorial address: 8, Kabanbay Batyr avenue, of.316, Nur-Sultan,
Kazakhstan, 010000
Tel.: (7172) 24-18-52 (ext. 316)
E-mail: natural-sciences@aiu.kz

International Science Reviews NST - 76153

International Science Reviews

Natural Sciences and Technologies series

Owner: Astana International University

Periodicity: quarterly

Circulation: 500 copies

CONTENT

Мұсабаева Б.Х., Романова М.А., Сабитова А.Н., Шарипхан Ж. СЕМЕЙ ӨНІРІНІҢ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРІ ҚҰРАМЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ ЗАТТАР.....	5
Г.Ш. Омаркулова, Абилова П.Н., Тасболатұлы Н., Оңталапұлы С. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРИИ.....	13
С.С.Шубаев ВОЗМОЖНОСТИ PANDAS ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	20
Жанабекова А.Ж. ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕЛІНІ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, НАУҚАСТЫҢ АРНАЙЫ ДЕНСАУЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ҚАШЫҚТЫҚТАН БАҚЫЛАУ.....	28
Әбдіхалық Е.ӘЛЕМДІК ОРМАН ӨРТІ АЛДЫН – АЛАУ ШАРАЛАРЫНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ОРМАН ӨРТІНІҢ ЖЫЛДАМДЫҒЫН ӨЗГЕРУ АУҚЫМЫ.....	35
Мухитова А. RFID АРҚЫЛЫ ЕСІККЕ КІРУДІ БАСҚАРУ.....	41
Кожанова Г. Г. АҚЫЛДЫ ЕСІК ҚОҢЫРАУЛАР ЖҮЙЕСІНІҢ ҚОЛДАНЫЛУ АЯСЫНА ҚАТЫСТЫ ӨЗІРЛЕУ.....	47
Құлмамыров С.А., Сансызбай Ә. С. ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ АППАРАТТЫҚ-БАҒДАРЛАМАЛЫҚ БӨЛІГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	53

RFID АРҚЫЛЫ ЕСІККЕ КІРУДІ БАСҚАРУ

Мухитова А.

Әл - Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,
2 курс магистранты, Алматы қ, Қазақстан

Аңдатпа. Жүйені әзірлеу мақсаты: RFID арқылы есікке кіру жүйесін әзірлеу арқылы объектіде қауіпсіздікті қамтамасыз ету, автоматтандыру процестерін қолдану. Кіруді бақылау және басқару жүйелері (ҚББЖ) – бұл объектінің қауіпсіздігін басқаруға және кіруді бақылауды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін тиімді бақылау-өткізу жүйесі. RFID–транспондерлер немесе RFID-белгілер деп аталатын радиосигналдар арқылы сақталатын деректер оқылатын немесе жазылатын объектілерді автоматты түрде сәйкестендіру тәсілі. Радиожиіліктерді сәйкестендіру – инвентарлық қадағалаудан бастап төлемді өңдеуге дейінгі қосымшалардың кең ауқымы үшін маңызды технология. Қауіпсіздік туралы сөз болғанда, RFID есіктерін құлыптау жүйелері бақыланатын деректермен сенімді. Штрих-код оқу құралына ұқсас RFID оқырмандары деректерді жіберу және қабылдау арқылы жұмыс істейді, бірақ кодты сканерлеудің орнына деректер радиожиіліктер арқылы беріледі. RFID есіктерін құлыптау жүйесі RFID тегтерін, антенналарды, RFID оқу құралын және трансceiverдің толық жүйе ретінде жұмыс істеуін талап етеді.

Кілттік сөздер: кіруді бақылау және басқару жүйелері (ҚББЖ), RFID, аккумуляторлық батареяларды қолдайтын пассивті биркалар (BAP), интеллектуалды оқыту, пассивті тегтер.

Белгілеулер мен қысқартылған сөздер:

ҚББЖ – кіруді бақылау және басқару жүйелері.

BAP- аккумуляторлық батареяларды қолдайтын пассивті биркалар

ДҚ – деректер қоры.

RFID есігіне кіруді басқару жүйесінде пайдаланушының деректері тег деп аталатын бірегей сәйкестендіретін ақпаратты қамтиды. Пайдаланушы оқырманға тікелей жақын жерде болған кезде оқырман сигналы пайдаланушының RFID тегінде сақталған ақпаратты тауып, оны антенналар мен трансceiverлер арқылы кіруді басқару жүйесіндегі тегке рұқсат беру үшін жібереді. Оқығаннан кейін жүйе есікті ашу туралы өтінішін қабылдайды немесе қабылдамайды. RFID қолдайтын жүйенің деректері автоматты түрде сақталады, бұл кіруді басқару логинінің қызметін бақылауға мүмкіндік береді.

Жұмыстың мақсаты – RFID арқылы есікке кіруді бақылайтын автоматтандырылған жүйе әзірлеу.

Мақала нысаны - RFID арқылы есікке кіру жүйесін әзірлеу арқылы объектіде қауіпсіздікті қамтамасыз ететін өнім дайындау.

RFID есігінің құлыпқа кіруін басқару жүйелерінің түрлері:

Пайдаланудың кең ауқымына байланысты нарықта RFID технологияларының әртүрлі түрлері бар. RFID кіруді басқару есігінің құлыптары

арасындағы ең үлкен айырмашылық жүйе жұмыс істейтін жиілік болып табылады. RFID жиіліктерінің негізгі үш түрін білу қажет:

Төмен жиілік (LF) – RFID-дің төмен жиілікті оқырмандары 125 кГц деңгейінде жұмыс істейді және оқу қашықтығы 10 сантиметрге жуық қысқа, демек, тег байланыс үшін оқырманға өте жақын болуы керек.

Жоғары жиілік (HF) - коммерциялық RFID есіктерін құлыптау жүйесінің ең көп тараған түрі. Жоғары жиілікті RFID оқырмандары 13,56 МГц жиілікте жұмыс істейді және оқу диапазоны 10 сантиметрден 1 метрге дейін болады, сондықтан олар өте жан-жақты.

Өте жоғары жиілік (UHF) – RFID қатынауды басқару технологиясының бұл түрі әдетте 900 МГц шамасында жұмыс істейді және тегке байланысты 100 метрге дейін ең ұзын оқу диапазонына ие. Алайда оқу диапазонының үлкендігіне байланысты аса жоғары жиіліктер кедергіге ұшырайды.

Сондай-ақ әр түрлі жұмыс істейтін RFID тегтерінің үш түрі бар. Белсенді тег тұрақты сигнал береді және батарея сияқты үздіксіз қуат көзін қажет етеді. Белсенді тегтерде сондай-ақ басқа тегтер мен жақын оқырмандардан радиосигналдарды беруге және қабылдауға мүмкіндік беретін кіріктірілген антенна бар.

Жартылай белсенді биркалар интегралдық контур үшін аккумуляторлық батареялардың қуатын да қажет етеді. Сондай-ақ аккумуляторлық батареяларды қолдайтын пассивті биркалар (BAP) ретінде белгілі бұл биркалар RFID кіруді басқару есігінің құлыптау ауқымы шегінде болғанша өз сигналдарын жібермейді. Олар жақын маңдағы оқырманнан сигналды алғаннан кейін есікті ашу және қажетті байланысты қамтамасыз ету үшін ішкі аккумулятор батареясына қосылады.

RFID тегінің үшінші түрі пассивті тег деп аталады. Пассивті RFID биркаларында ішкі электрмен жабдықтау жоқ, оның орнына тегтің кіріктірілген антеннасында токты индукциялау үшін RFID есік құлыптың магнит өрісінің сәулеленуін пайдаланады. Пассивті тегтер әдетте белсенді немесе BAP RFID тегтеріне қарағанда арзанырақ.

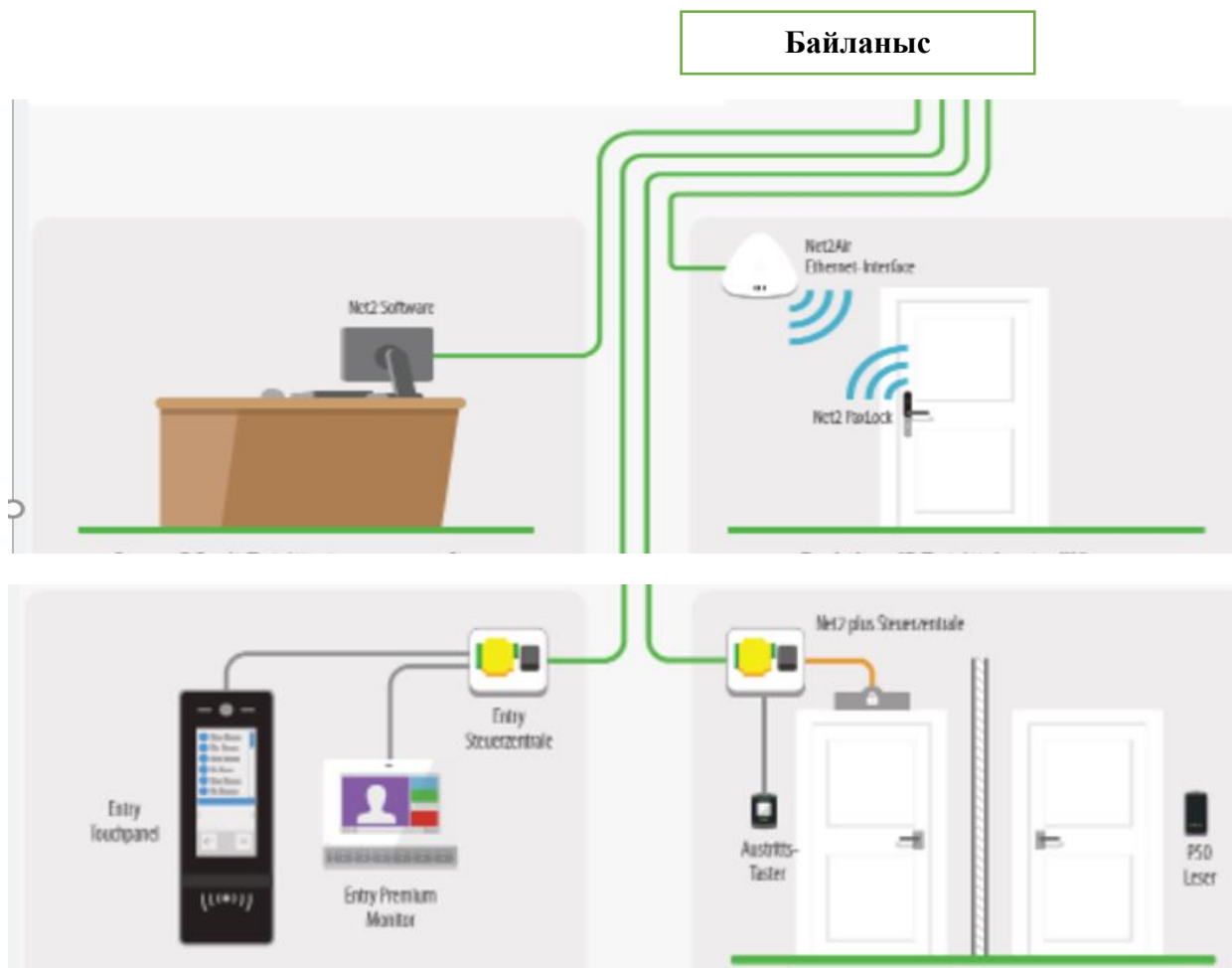
RFID есік бұғаттау оқырмандары байланыссыз технология қолданады, сондай-ақ смартфон бағдарламасы, кілт карталары, планшет бағдарламалары және Apple Watch арқылы құлпын аша алады

Кең таралған RFID қатынауды басқару карталарымен және контактісіз карталармен үйлесімді

Толассыз шифрлау және тамперден қорғайтын аппараттық құралдар көмегімен қауіпсіздікті арттыру

Ашық платформа RFID есіктерін енгізу жүйесін бұрыннан бар жүйелермен біріктіруге мүмкіндік береді

99,9% сенімділігі бар салалық жетекші байланыссыз қол жеткізу



Сурет 1. Интеллектуалды оқыту қалай жұмыс істейді

Стандартты электр сымдары мен артқа қарай үйлесімділігі бар жылдам орнату

Бір есікті немесе бүкіл кәсіпорынды қорғай алатын масштабты аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету

RFID-дің коммерциялық қауіпсіздік жүйелерінде соншалықты кең тараған себебі бар. Дәстүрлі құлыптар мен кілттермен салыстырғанда, ол үлкен қауіпсіздік пен қолайлылықты ұсынады.

Бизнесіңіз үшін RFID есіктерін құлыптаудың коммерциялық жүйесін пайдаланудың кейбір негізгі артықшылықтарына мыналар жатады:

Контактсіз енгізу. RFID технологиясы деректерді жіберу және алу үшін радиожилікті пайдаланатындықтан, оның жұмыс істеуі үшін саусағыңызды карта арқылы айналдырудың немесе кілтті енгізудің қажеті жоқ.

Орнату оңай. Жаңа кілттерді кесудің және құлыптарды ретрофитациялаудың орнына RFID кіру жүйесін орнату негізінен сандық болып табылады.

Қосымша қауіпсіздік. Көптеген заманауи кілт карталары мен негізгі фобтарда қолданылатын RFID тегтері қатты шифрланған, бұл жүйеңіз үшін қосымша қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.

Есіктегі бейнебақылау. Негізгі кіру нүктелерінде бейне оқырмандарды орнату арқылы RFID қауіпсіздік жүйесін жақсартыңыз.

Жан-жақты өрістету параметрлері. RFID чиптері кішкентай және сәйкестендіру белгісі, кілт карталары және негізгі фобтар сияқты әр түрлі кіру әдістеріне оңай ендірілген.

Хабардарлықты арттыру. Деректер RFID құрылғыларында автоматты түрде оқылып, сақталады, бұл RFID есіктерін енгізу жүйелерін кез келген бизнес үшін қуатты аналитикалық құралға айналдырады.

Техникалық қызмет көрсетуге жұмсалатын шығындардың төмендігі.

Сымсыз RFID құлыптарының артықшылықтары:

RFID сымсыз коммерциялық есік құлыптары конференция залдары, жеке кабинеттер, АТ шкафтары, серверлік бөлмелер, сақтау бөлмелері сияқты жабық үй-жайларды қамтамасыз ету үшін шешім. Сымсыз есік құлыптарымен біріктіру кәсіпорындарға мынадай артықшылықтар береді:

Ішкі есіктерге кіруді бақылау жөніндегі үнемді шешім

Ғимараттағы әрбір есікке бір куәлік

Күшейтілген қауіпсіздік бақылауына арналған біріктірілген бақылау тақтасы

Қосымша сымсыз оңай өрістететін бұлтты біріктіру

Кез келген көлемдегі ұйымдағы әрбір есікке кіруді толық бақылау

ҚОРЫТЫНДЫ

Қауіпсіздік бірінші кезектегі міндет болып табылатын тағы бір орын ірі қоймалар мен өндірістік нысандар болып табылады. RFID жүйелерінің барлық іс-шараларды сақтауға және тіркеуге болатынын ескере отырып, RFID қолжетімділігін бақылау технологиясы қоймаларды басқарудың ажырамас бөлігіне айналуда. RFID бүкіл объекті бойынша өнімдер мен материалдардың қозғалысын қадағалау үшін жиі қолданылатынымен, ол сондай-ақ RFID есіктерін құлыптау жүйелері арқылы кіру белсенділігін қадағалаудың құнды құралы болып табылады. RFID және мобильді тіркелгі деректерін жоғары технологиялық смарт-оқырмандармен біріктіру арқылы компанияларға қауіпсіздікті немесе ыңғайлылықты құрбандыққа шалмай ғимаратты толық қашықтан басқару мүмкіндігін береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. RFID Access Control: What Is It & How Does It Work? (butterflymx.com)
2. Ni, L.M., Liu, Y., Lau, Y. C. u. Patil, A. P.: LANDMARC: Indoor Location Sensing Using Active RFID. Wireless Networks, vol. 10, no. 1, January 2004, pp. 701–710
3. Smith, A., Balakrishnan, H., Goraczko, M. u. Priyantha, N.: Tracking moving devices with the cricket location system. Proc. of the 2nd international conference on

Mobile systems, applications, and services (MobiSys 2004), ACM Press, New York, 2004, pp. 190–202

4. Максим Власов. RFID: 1 технология – 1000 решений: Практические примеры использования RFID в различных областях. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 218 с. — ISBN 978-5-9614-4879-5.

5. Fontana, R. J. и Gunderson, S. J.: Ultra-wideband precision asset location system. Proc. of the IEEE Conference on Ultra Wideband Systems and Technologies (UWBST 2002), IEEE CS Press, Los Alamitos (CA), 2002, pp. 147–150

РЕФЕРАТ

Цель разработки системы: обеспечение безопасности на объекте путем разработки дверного пути через RFID, применения процессов автоматизации.

Системы контроля и контроля доступа (СКУД) – это эффективная система контроля и продаж, которая позволяет управлять безопасностью объекта и осуществлять входной контроль.

Метод автоматического сопоставления объектов, на которые считываются или записываются данные, хранящиеся по радиосигналам, называемым RFID-транспондерами или RFID-метками. Радиочастотная идентификация является важной технологией для широкого спектра применений, от надзора за запасами до обработки платежей. Когда дело доходит до безопасности, системы блокировки дверей RFID надежны с отслеживаемыми данными.

RFID-считыватели, похожие на считыватель штрих-кодов, работают путем отправки и получения данных, но вместо сканирования кода данные передаются по радиочастоте. Система блокировки дверей RFID требует RFID-меток, антенн, RFID-считывателя и приемопередатчика, чтобы функционировать как полная система.

Ключевые слова: системы контроля и управления доступа (СКУД), RFID, пассивные метки с питанием от батареи (BAP), интеллектуальное обучение, пассивные метки.

ABSTRACT

The purpose of the system development: to ensure safety at the facility by developing a doorway through RFID, the application of automation processes.

Access control systems (ACS) are an effective control and sales system that allows you to manage the security of the facility and carry out input control.

A method of automatically mapping objects to which data stored over radio signals, called RFID transponders or RFID tags, is read or written. RFid identification is an important technology for a wide range of applications, from inventory supervision to payment processing. When it comes to security, RFID door locking systems are reliable with traceable data.

RFID readers, similar to a barcode reader, work by sending and receiving data, but instead of scanning the code, the data is transmitted over radio frequency. An RFID

door locking system requires RFID tags, antennas, an RFID reader, and a transceiver to function as a complete system.

Keywords: access control systems (ACS), RFID, passive tags powered by battery (BAP), intelligent learning, passive tags.