



ZAMONAVIY QO'RIQLASH VOSITALARI VA ULARNING XAVFSIZLIKNI TA'MINLASHDAGI AHAMIYATI

Xujamqulov Sirojiddin Safar o'g'li

*O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar
vazirligi Jizzax mintaqaviy o'quv markazi
"Kasbiy tayyorgarlik" sikli o'qituvchi, katta
leytenant*

Annotatsiya: Maqolada zamonaviy qo'riqlash vositalarining turlari, ularning ishlash prinsiplari, amaliy qo'llanilishi hamda xavfsizlikni ta'minlashdagi ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, videokuzatuv tizimlari, signalizatsiya vositalari, biometrik identifikatsiya, kirishni nazorat qilish tizimlari, uchuvchisiz uchish apparatlari va sun'iy intellekt asosidagi xavfsizlik texnologiyalarining afzalliklari hamda rivojlanish istiqbollari yoritilgan. Maqolada zamonaviy texnologiyalar yordamida inson hayoti, davlat va xususiy mulk xavfsizligini ta'minlash imkoniyatlari ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: qo'riqlash tizimi, videokuzatuv, biometrik identifikatsiya, signalizatsiya, sun'iy intellekt, IoT, xavfsizlik, kirishni nazorat qilish.

Bugungi globallashtirish va raqamlashtirish sharoitida xavfsizlikni ta'minlash masalasi dunyoning barcha davlatlari uchun ustuvor yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortishi, yirik sanoat korxonalarining ko'payishi, axborot texnologiyalarining rivojlanishi hamda terrorizm, kiberjinoyatchilik va boshqa xavf-xatarlarning kuchayishi qo'riqlash tizimlarini takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Shu sababli an'anaviy qo'riqlash usullari o'rniga zamonaviy elektron va raqamli qo'riqlash vositalaridan foydalanish keng ommalashmoqda.

Zamonaviy qo'riqlash vositalari inson ishtirokini minimallashtirib, xavfsizlikni avtomatlashtirilgan tarzda boshqarish imkonini beradi. Mazkur tizimlar nafaqat huquqbuzarliklarning oldini olish, balki favqulodda vaziyatlarni erta aniqlash va ularga tezkor javob berishda ham muhim rol o'ynaydi.

Zamonaviy qo'riqlash vositalarining asosiy turlari.

Qo'riqlash vositalari texnik imkoniyatlariga qarab bir necha guruhlariga bo'linadi. Ularning har biri alohida vazifani bajaradi, biroq yagona tizim sifatida ishlaganda xavfsizlik darajasini sezilarli oshiradi.

Eng keng tarqalgan vositalardan biri videokuzatuv tizimlaridir. Zamonaviy IP-kameralar yuqori aniqlikdagi tasvirni yozib olish, tungi rejimda ishlash, harakatni aniqlash va internet orqali masofadan kuzatish imkoniyatiga ega. Bugungi kunda Full HD, 4K va hatto 8K sifatidagi kameralar ishlab chiqarilmoqda. Ular yuzni aniqlash, avtomobil davlat raqamlarini o'qish va obyektida sodir bo'layotgan voqealarni avtomatik tahlil qilish imkonini beradi.



Videokuzatuv tizimlari banklar, aeroportlar, vokzallar, davlat muassasalari, savdo markazlari, ta'lim muassasalari va turar joylarda keng qo'llaniladi. Ularning asosiy afzalligi jinoyatlarning oldini olish, sodir bo'lgan voqealarni qayta tahlil qilish hamda huquqni muhofaza qiluvchi organlar uchun dalillarni saqlash imkoniyatidir.

Qo'riqlash tizimining yana bir muhim elementi signalizatsiya vositalari hisoblanadi. Signalizatsiya tizimi turli sensorlardan iborat bo'lib, ular harakat, eshik yoki derazaning ochilishi, shisha sinishi, tutun paydo bo'lishi yoki gaz sizib chiqishini aniqlaydi. Sensorlardan kelgan ma'lumot markaziy boshqaruv blokiga uzatiladi va tizim avtomatik ravishda ovozli signal beradi yoki qo'riqlash xizmatiga xabar yuboradi.

Signalizatsiya tizimlari yong'in xavfsizligini ta'minlashda ham katta ahamiyatga ega. Zamonaviy yong'in signalizatsiyasi tutun yoki haroratning me'yordan oshishini aniqlab, favqulodda vaziyatning oldini olish imkonini beradi.

Biometrik identifikatsiya tizimlari.

So'nggi yillarda biometrik identifikatsiya xavfsizlik tizimlarining eng istiqbolli yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ushbu texnologiya insonning biologik belgilariga asoslangan holda shaxsni aniqlaydi. Bunga barmoq izi, yuz tuzilishi, ko'zning to'r pardasi, kaft tomirlari va ovoz namunasi kiradi.

Biometrik tizimlarning asosiy ustunligi shundaki, ular plastik kartalar yoki kalitlarga qaraganda ancha ishonchli hisoblanadi. Chunki biologik belgilarni qalbakilashtirish juda qiyin. Shu sababli biometrik identifikatsiya banklar, strategik obyektlar, harbiy qismlar, aeroportlar va davlat idoralarida keng qo'llanilmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi biometrik tizimlarning aniqligini yanada oshirdi. Zamonaviy algoritmlar millionlab tasvirlarni tahlil qilish orqali insonni bir necha soniya ichida aniqlay oladi.

Kirishni nazorat qilish tizimlari.

Elektron kirishni nazorat qilish tizimlari binolar va muhofaza qilinadigan hududlarga faqat ruxsat berilgan shaxslarning kirishini ta'minlaydi. Ushbu tizimlarda RFID kartalar, magnit kartalar, PIN-kodlar, biometrik skanerlar yoki mobil ilovalar qo'llaniladi.

Har bir foydalanuvchining kirish va chiqish vaqti elektron bazaga yoziladi. Bu esa nafaqat xavfsizlikni oshiradi, balki xodimlarning ish vaqtini nazorat qilish imkonini ham beradi. Yirik korxonalar va davlat tashkilotlarida ushbu tizimlardan foydalanish mehnat intizomini yaxshilashga ham xizmat qilmoqda.



Sun'iy intellekt va IoT texnologiyalarining o'rni.

Bugungi kunda sun'iy intellekt xavfsizlik tizimlarining ajralmas qismiga aylanmoqda. Mashinali o'rganish algoritmlari yordamida videotasvirlar avtomatik tahlil qilinadi, shubhali harakatlar aniqlanadi va xavf darajasi baholanadi.

Masalan, odamlarning odatiy harakatidan farq qiluvchi vaziyatlar aniqlanganda tizim avtomatik ravishda operatorga yoki qo'riqlash xizmatiga xabar yuboradi. Bu esa inson omilini kamaytiradi va tezkor choralar ko'rishga imkon yaratadi.

Internet of Things (IoT) texnologiyasi esa barcha xavfsizlik qurilmalarini yagona tarmoqqa birlashtiradi. Kameralar, signalizatsiya tizimlari, biometrik qurilmalar va elektron qulflar internet orqali boshqariladi. Foydalanuvchi mobil telefon yordamida obyektidagi barcha jarayonlarni kuzatishi va boshqarishi mumkin.

Dronlarning qo'riqlash tizimlaridagi ahamiyati.

Katta hududlarni nazorat qilishda uchuvchisiz uchish apparatlari muhim vositaga aylandi. Dronlar qisqa vaqt ichida katta maydonni kuzatish, yuqori sifatli tasvirlarni uzatish va xavfli hududlarni inson hayotiga xavf tug'dirmagan holda nazorat qilish imkonini beradi.

Chegara hududlari, elektr uzatish liniyalari, neft va gaz quvurlari, o'rmonlar hamda yirik sanoat korxonalarida dronlardan foydalanish iqtisodiy jihatdan ham samarali hisoblanadi.

Zamonaviy qo'riqlash vositalarining afzalliklari.

Zamonaviy qo'riqlash vositalari bir qator afzalliklarga ega. Ular 24 soat uzluksiz ishlaydi, inson omilini kamaytiradi, xavf-xatarni erta aniqlaydi va voqealarga tezkor javob berishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, barcha ma'lumotlar elektron shaklda saqlanadi va zarurat tug'ilganda ularni tahlil qilish imkoniyati mavjud.

Shu bilan birga, zamonaviy tizimlarning ayrim kamchiliklari ham mavjud. Ularni o'rnatish va ekspluatatsiya qilish katta mablag' talab qiladi. Elektr energiyasiga bog'liqlik, internet tarmog'idagi uzilishlar va kiberhujumlar xavfi ham mavjud. Shu sababli axborot xavfsizligini ta'minlash bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan bugungi davrda qo'riqlash vositalari ham doimiy ravishda takomillashib bormoqda. Sun'iy intellekt, katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big Data) tahlil qilish, bulutli texnologiyalar va 5G aloqa tarmoqlarining joriy etilishi xavfsizlik tizimlarining samaradorligini yanada oshirmoqda. Kelajakda qo'riqlash vositalari nafaqat sodir bo'lgan hodisalarni qayd etish, balki xavf-xatarlarni oldindan prognoz qilish va ularning oldini olish imkoniyatiga ham ega bo'ladi.



Ayni paytda dunyoning ko'plab rivojlangan davlatlarida "Aqlli shahar" (Smart City) konsepsiyasi asosida yagona xavfsizlik tizimlari joriy etilmoqda. Bunday tizimlarda videokuzatuv kameralari, harakat sensorlari, yong'in signalizatsiyasi, transport nazorati va favqulodda xizmatlar yagona axborot platformasiga ulanadi. Natijada turli manbalardan kelayotgan ma'lumotlar real vaqt rejimida qayta ishlanadi va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavfli vaziyatlar haqida mas'ul organlarga avtomatik ravishda xabar yuboriladi. Bu esa favqulodda holatlarga javob berish vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi.

Sanoat korxonalarida zamonaviy qo'riqlash vositalaridan foydalanish ishlab chiqarish xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Kimyo, neft-gaz, energetika va metallurgiya korxonalarida xavfli hududlarni doimiy nazorat qilish ishlab chiqarishdagi avariya va texnogen favqulodda vaziyatlarning oldini olishga xizmat qiladi. Sensorlar yordamida gaz sizib chiqishi, haroratning oshishi yoki uskunalarning nosozligi o'z vaqtida aniqlanadi va mas'ul xodimlarga tezkor ravishda xabar yetkaziladi.

Ta'lim muassasalari, shifoxonalar, savdo markazlari va boshqa jamoat joylarida ham zamonaviy qo'riqlash vositalarining o'rni tobora ortib bormoqda. Videokuzatuv tizimlari jamoat tartibini saqlash, favqulodda vaziyatlarda odamlarni tezkor evakuatsiya qilish va huquqbuzarliklarning oldini olishda samarali vosita hisoblanadi. Elektron kirishni nazorat qilish tizimlari esa binoga faqat vakolatli shaxslarning kirishini ta'minlab, xavfsizlik darajasini oshiradi.

Shuningdek, zamonaviy qo'riqlash tizimlarining samarali ishlashi uchun kiberxavfsizlik masalalariga ham alohida e'tibor qaratish lozim. Internet tarmog'iga ulangan xavfsizlik qurilmalari kiberhujumlarga uchrashi mumkin. Shu sababli ma'lumotlarni shifrlash, ko'p bosqichli autentifikatsiya, muntazam dasturiy yangilanishlar va himoyalangan aloqa kanallaridan foydalanish xavfsizlik tizimlarining ishonchliligini oshiradi. Kiberxavfsizlik choralari qo'llash orqali videokuzatuv tizimlari, biometrik ma'lumotlar va boshqa muhim axborotlarning ruxsatsiz qo'lga kiritilishining oldi olinadi.

Kelgusida sun'iy intellekt asosidagi avtonom robotlar va uchuvchisiz qo'riqlash tizimlari yanada keng qo'llanilishi kutilmoqda. Bunday robotlar inson hayoti uchun xavfli bo'lgan hududlarda mustaqil ravishda patrullik qilishi, shubhali vaziyatlarni aniqlashi va zarur hollarda tegishli xizmatlarga tezkor xabar yuborishi mumkin. Bu esa qo'riqlash xizmatlari faoliyatining samaradorligini oshirish bilan birga, inson resurslaridan oqilona foydalanish imkonini ham yaratadi.



Xulosa qilib aytganda, zamonaviy qoʻriqlash vositalari xavfsizlikni taʼminlashning eng muhim texnologik vositalaridan biri hisoblanadi. Videokuzatuv tizimlari, signalizatsiya vositalari, biometrik identifikatsiya, elektron kirishni nazorat qilish tizimlari, sunʼiy intellekt va IoT texnologiyalari xavfsizlikni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ushbu vositalarning kompleks qoʻllanilishi jinoyatchilikni kamaytirish, favqulodda vaziyatlarni oʻz vaqtida aniqlash va fuqarolar hamda davlat mulkini ishonchli himoya qilish imkonini beradi.

Kelajakda robototexnika, sunʼiy intellekt va 5G/6G texnologiyalarining rivojlanishi bilan qoʻriqlash tizimlari yanada aqlli, avtomatlashtirilgan va samarali boʻlishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. ISO/IEC 27001:2022. Information Security, Cybersecurity and Privacy Protection — Information Security Management Systems — Requirements. Geneva: ISO, 2022.
2. NIST. Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations (SP 800-53 Rev.
3. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2020.
4. Stallings W. Network Security Essentials: Applications and Standards. 7th ed. Pearson, 2023.
5. Jain A. K., Ross A., Nandakumar K. Introduction to Biometrics. Springer, 2011.
6. Gollmann D. Computer Security. 3rd ed. Wiley, 2011.
7. IEC 62676. Video Surveillance Systems for Use in Security Applications. International Electrotechnical Commission.
8. Oʻzbekiston Respublikasi "Qoʻriqlash faoliyati toʻgʻrisida"gi Qonuni.
9. Oʻzbekiston Respublikasi "Axborotlashtirish toʻgʻrisida"gi Qonuni.