

ТОИФАЛАНГАН ОБЪЕКТЛАРНИНГ ХУДУДИЙ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА ВИДЕОКУЗАТУВ ТИЗИМИ ВА БОШҚАРУВ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАТЕГОРИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ

IMPROVING THE VIDEO SUPERVISION SYSTEM AND MANAGEMENT METHODS IN ENSURING TERRITORIAL SECURITY OF CATEGORED OBJECTS

Дусқобилов Мавлон Қулмаматович

*Ўзбекистон Республикаси Жамоат хавфсизлиги университети
магистратураси тингловчиси*

Аннотация: Мақолада тоифаланган объектларни қўриқлашни ташкил этишда фойдаланилаётган видеокузатув тизимларини лойиҳалаштириш, ишга тушириш ва фойдаланиш бўйича техник имкониятлари ҳамда видеокамералардан самарали фойдаланиш юзасидан маълумотлар кўрсатиб ўтилган.

Калит сўзлар: Объект, қўриқлаш тизими, интеграллашган хавфсизлик тизими, видеокузатув тизимлари, видеокамера, лойиҳа, буюртма, периметр.

Аннотация: В статье представлена информация о технических возможностях проектирования, запуска и использования систем видеонаблюдения, используемых при организации охраны категорированных объектов, а также об эффективном использовании видеокамер.

Ключевые слова: Объект, система безопасности, комплексная система безопасности, системы видеонаблюдения, видеокамера, проект, заказ, периметр.

Abstract: The article provides information on the technical capabilities of designing, launching and using video surveillance systems used in organizing the protection of categorized objects, as well as on the effective use of video cameras.

Key words: Object, security system, comprehensive security system, video surveillance systems, video camera, project, order, perimeter.

Ўзбекистон Республикаси суверен давлат ва халқаро муносабатларнинг субъекти сифатида ўз мудофаа сиёсатини тинч-тотув яшаш, бошқа давлатларнинг ички ишларига аралашмаслик, уларнинг суверенитетларини ва ҳудудий бутлигини ҳурмат қилиш тамойили асосида қурмоқда, барча баҳсли масалаларни тинч келишув йўли билан ҳал қилишга, ўз ҳаракатларини барча давлатлар билан кўп томонлама ўзаро манфаатли ҳамкорликни ўрнатиш ва уни ривожлантиришга қаратмоқда. Қуrolли Кучлар ҳар доим давлат мустақиллигини ишончли қафолати бўлган ва бундан кейин ҳам шундай бўлиб қолади, демократик қайта қуриш ва фуқаролик жамиятини шакллантириш, тинчликни, ўз еримизда тотувликни таъминлашни амалга оширмоқда.

Барчамизга аёнки, жаҳонда кескин иқтисодий рақобат, ахборот хуружлари, террористик таҳдидлар тобора кучайиб бормоқда. Дунёнинг турли жойларида, айниқса, Яқин Шарқ минтақасида қонли тўқнашув ва низолар давом этмоқда. Минг афсуски, бундай нотинч кескинлик ўчоқлари камайиш ўрнига кўпайиб бормоқда. Ана шундай таҳликали вазиятни ҳисобга олган ҳолда, юртимизда тинчлик-осойишталикни мустаҳкамлаш, турли хавф-хатарларга қарши курашиш бўйича фаолиятни ҳар томонлама кучайтириш зарур. Шу йўналишда объектларни кўриқлаш бўйича шаклланган тизим самарадорлигини янада ошириш, мутасадди ташкилотлар масъулиятини янада кучайтириш замон талабидир.

Кўриқланаётган объектни хавфсизлигини таъминлаш тизимидаги марказий йўналишларидан бири автоматлашган кўриқлаш тизими (АКТ) ҳисобланади. Бу тизим ёрдамида техника, қурилмалар, ҳужжатларга рухсат этилмаган яқинлашишни тақиқлаш ва ўғирликдан, қўпоровчиликдан ҳамда бошқа ноқонуний ёки жиноий ҳаракатлардан ҳимоялаш бўйича амалий чоралар кўрилади.

Амалиётда автоматлашган кўриқлаш тизимига иккита асосий вазифа юклатилади: тартиббузарни аниқлаш (*кўриқланаётган ҳудудда пайдо бўлиши билан*) ва уни қўлга олиш.

Тартиббузарни аниқлаш ва унинг кирган жойини билиш патрул хизматига жалб этилган ҳарбий хизматчилар ёки техник кўриқлаш воситалари ёрдамида амалга оширилади. Тартиббузарни ва кўриқланаётган объект хавфсизлиги ҳолатини аниқлаш вазифасини асосан техник кўриқлаш воситалари ва телевизион кузатув тизимлари бажаради. Бундай воситалардан фойдаланиш ёрдамида шахсий таркиб сонини камайишига эришилиб, объектни ишончли кўриқланиши таъминланади ҳамда тартиббузарни ушлашга қаратилган тадбирларни амалга оширилишида тезкорлик ошиб боради.

Кўриқлаш техник воситалари мажмуаси таркиби ва тузилмасини танлаш муаммосини ечиш учун, биринчи навбатда тартиббузарни амалга ошириши мумкин бўлган вариантлари таҳлил этилади. Шундан сўнг, объектни ҳимоя қилишнинг асосий усули танланади. Иккинчидан эса объектнинг аҳамиятидан, қимматлилигидан, муҳимлилигидан келиб чиққан ҳолда, яъни тоифасига қараб уни ҳимоя қилиш, хавфсизлиги таъминланиши бўйича тегишли чоралар кўрилади. Таҳлил шуни кўрсатдики, ҳарбий шаҳарчаларни видеокузатув воситалари билан жиҳозлаш бўйича техник топшириқда қуйидаги асосий вазифалар киритилиши лозим:

- видеокузатув воситалари билан жиҳозланиши лозим бўлган объектлар кўрсатилиши лозим. Мисол, *“Видеокузатув тизими билан қуйидагиларни жиҳозлаш: ҳудуд периметри, НЎЖ ўтиш жойлари, автотранспортда тураргоҳ жойи, тартиботли хоналарни ва ҳ.к.”*;

- камералардан келувчи ахборотларни жамловчи жойни аниқлаштириш;
- режалаштириладиган тизимнинг иш режимини аниқлаш: оператор (лар) иштирокида ёки автоном тарзда, онлайн кузатув ёки кузатиладиган ахборотларни ёзиш;

- мавжуд бўлган тизимлар билан ўзаро мос келиши ва ўзаро биргаликда ишлаши;

- лойиҳалаштириладиган видеокузатув тизимини жиҳозлаш учун буюртмачи томонидан брэндни танлаш;

- объект хавфсизлик концепциясини инобатга олган ҳолда ўта-муҳим жойларга бўлган талабларни кўрсатиб ўтиш.

Лойиҳалаштиришга техник топшириқни ишлаб чиқиш, келиштириш ва тасдиқлатиш тартиби.

Лойиҳалаштиришдан олдин объектни кўрикдан ўтказиш.

Техник топшириқни ишлаб чиқишдан олдин объектни кўрикдан ўтказиб, қуйидагиларга эътибор қаратиш керак:

объект хавфсизлик концепцияси;

энерготаъминот тизими;

электртармоққа уланиш жойлари;

ер билан туташтириш тизими;

электртаъминот тоифаси;

тўйинтириш электртармоғида эҳтимолли халақитлар манбаи мавжудлиги;

кучланиш кабель трассаларининг чизмалари;

коммуникациялар;

паст ва юқори кучланишли коммуникация мавжудлиги;

ер ости коммуникациялар чизмаси ва уларга кириш жойлари;

бино ва иншоотлар;

бино ва иншоотларни ҳудудда жойлашиш бош режаси;

кабель трассаларни ўтиш йўналишларга.

Буюртмачи билан лойиҳалаштириладиган тизим параметрларини муҳокама қилиш.

Лойиҳалаштириш учун техник топшириқни тузишдан олдин буюртмачи билан қуйидагиларни келишиб олиш керак:

- видеокамерани ўрнатиш жойларини;

- режалаштириладиган кузатув секторларини;

- кузатув секторларини сунъий ёритиш масалаларини;

- архивларга киришни (локал, масофавий);

- ёзувнинг максимал давомийлигини;

- бошқа тизимлар билан ўзаро биргаликда ишлашини;

- видеокузатув пост ва операторнинг мавжудлиги/йўқлигини;

- монитор экранига чиқариладиган маълумотларни структуравий тузилишини;

- электртаъминотни, шу жумладан захирали;

- тизимни ривожлантириш ва модернизациялаш истиқболларини;

- тизимнинг функционал кўрсаткичларини;

- намоиш этиш/ёзиш тезлигини (кадр/сония);

- тасвир форматлари ва уларнинг пикселда ўлчамларини (3/4, 1920x1080);

- махсус функцияларнинг мавжудлигини;

- вазифалар ва уларни ечиш бўйича мезонлар рўйхатини;

- видеоаналитика кераклигини;

- хизмат кўрсатувчи шахсий таркиб сонига ва унинг ишлаш режимига талабларни;

- тизим таркибий қисмларига техник хизмат кўрсатиш, таъмирлаш ва сақлаш бўйича талабларни;

- ахборотларни ҳимоялашга қўйиладиган талабларни.

Техник топшириқнинг шакли.

Тизим мўлжалланиши.

Лойиҳалаштириладиган тизим қўлланилиши режалаштириладиган объектлар сонини кўрсатиш керак. Мисол, *“Видеокузатув тизими ҳарбий шахарча ҳудудида кечаю-кундузли равишда моддий бойликларнинг ҳолати, шахсий таркиб, миқдорлар ва бошқа шахсларнинг ҳаракатлари тўғрисидаги видеоахборотларни йиғиш, сақлаш ва кўриш учун мўлжалланган”*.

Тизим яратилишининг мақсадлари.

Тизим яратилиши натижасида олиниши лозим бўлган қуйидаги кўрсаткичларни белгилаш: техник, технологик, ишлаб чиқаришли-иқтисодий. Тизим яратилишининг мақсадларига эришиш учун баҳолаш мезонларини келтириш. *Мисол*, видеокузатув тизимининг асосий мақсади ҳарбий шахарча ҳудудида мавжуд бўлган барча шахсларни идентификация қилиш имкониятини берувчи реал вақтда ва маълумотлар ташувчиларида ёзилиш орқали ахборотларни олиш.

Ундан ташқари видеокузатув тизими жамоавий ва ишлаб чиқаришли хавфсизлик талабларига жавоб бериши керак:

- тартиббузарликларни аниқлаш, имконият борича уларни олдини олиш ва чек қуйиш;

- фавқулодда ҳодиса ҳолатларини ва кузатувсиз қолдирилган буюмларни ўз вақтида аниқлаш;

- объект тезкор шароитининг самарадор мониторингини таъминлаш;

- кузатиш ҳудудида фавқулодда ҳолатлар содир бўлганида тезкор чораларни кўриш;

- ёзиб олинган видеоматериаллар ёрдамида воқеаларни тиклаш;

- видеокузатув тизимида умумий талаблар;

- объект таърифи (*жойлашган жойи, майдонлар, девор ва уларнинг узунлиги, келиш-кетиш йўллари, тартиботли чекловлар, шахсий таркибнинг ишлаш кун тартиби, ҳароратли режим ва ҳ.к.*).

Ўзига хос шартлар.

Ўзига хос шартларга қуйидагиларни киритса бўлади: лойиҳалаштирувчи, монтаж ва ишлатиб берувчи ташкилотга қўйиладиган талабларни (*лицензия мавжудлиги, тажрибаси, мутахассислар тоифаси ва ҳ.к.*).

Жиҳозларни жойлаштириш бўйича талаблар.

Тизим бошқарув маркази жойлашиш жойини белгилаш, автоматлаштирилган ишчи жойларнинг сонини ва таркибини аниқлаштириш. Агар қўшимча

жиҳозларни (устун, кронштейн, столлар, стеллажлар ва ҳ.к.) ясаш керак бўлса, керакли чизмаларни илова шаклида келтириб бериш керак.

Фойдаланиш шартлари бўйича талаблар.

Жиҳозларнинг иқлимий шароит, электрмагнит ҳалақитлардан ҳимоя қилиш талабларини шакллантириш лозим.

Хавфсизлик талаблари.

Ушбу талаблар электр хавфсизликка тегишли талаблар ҳисобланади.

Ишлаш давомийлигига қўйиладиган талаблар.

Тизим ишлаш вақтининг давомийлигини белгилаш; тизим фойдаланилиши режалаштириладиган муддатни, асосий блокларнинг ишдан чиққунга қадар иш вақтини, таъмирлаш ва модернизация чизмасини белгилаш.

Электртаъминотга қўйиладиган талаблар:

электр тармоқнинг таърифини келтириш;

мавжуд бўлган электр тармоққа мосламаларни улаш жойларини белгилаш;

заҳирали тўйинтириш манбаларига қўйиладиган талабларни ёритиш;

жиҳозларни ер билан туташтириш, ташқи мосламаларни чақмоқдан ҳимоя қилиш бўйича талабларни келтириш.

Таъмирлаш ва техник хизматга қўйиладиган талаблар:

тизимга хизмат кўрсатиш ва таъмирланиши билан шуғулланадиган персоналга қўйиладиган талабларни келтириш;

техник хизмат ва таъмирлаш ишларини ўтказиш давомида керак бўладиган меъёрий ҳужжатларни белгилаш.

Видеокузатув тизимининг асосий техник тавсифларига қўйиладиган талаблар:

умумий талаблар;

интерфейс тили;

ёзиш режимлари;

ёзилган материалларни қидириш режимлари;

видеоахборотлар архивларига киришни ташкиллаштириш;

видеоахборотларни DVD, Flesh ва ҳ.к. кўпайтириш имконияти видеоахборотларни сақланиш давомийлиги;

тармоқ бўйича кириш имконияти;

ҳар бир камера учун кузатув сектори;

кўриш бурчаги;

ҳал этиладиган вазифа (аниқлаш, идентификациялаш, шароитни назорат қилиш, авто рақамларни ўқиш);

аниқлаш чегараларининг катталигига қўйиладиган талаблар.

Ҳар бир кузатиш камерага қўйиладиган талаблар:

стационар ёки буриладиган;

кўча ёки хона учун;

IP, HDSOI ёки аналогли камера (лойиҳалаштириш жараёни давомида белгиланиши мумкин);

инфрақизил ёритилишнинг кераклиги;

камера ишловчи ҳудудда сунъий ёритилишнинг мавжудлиги;

намойиш/ёзиш давомида кадрлар частотаси (кадр/сония);
сиқиш формати;
«оқимлар» миқдори;
ҳароратлар диапазони;
махсус функциялар (DNR, WDR, ...);
ёзиш учун қўлланиладиган детекторлар; аудио-каналнинг мавжудлиги;
тўйинтириш усули (PoE ёки одатий).

Видеоёзувлар архивига қўйиладиган талаблар:

видеорегистратор ёки сервер;
RAID массив ёки NAS тўпловчи;
видеооҳборотларни максимал сақлаш муддати;
архив сиғимининг захираси.

Кафолатли шартлар:

1. Тизим бутунлай ва ҳар бир элементнинг алоҳида қисмларига кафолатли шартларга қўйиладиган талабларни белгилаш;

2. Якка ва гуруҳли захира қисмлар жамланмаларига қўйиладиган талабларни шакллантириш (зарурият тўғилса).

Техник топшириқни келиштириш ва тасдиқлаш.

Техник топшириқ лойиҳасини тизим ишлаб чиқарувчиси буюртмачи билан биргаликда ишлаб чиқади. Ишлар ташкил этилиши конкурсли тарзда амалга оширилса, техник топшириқнинг лойиҳасини буюртмачи тақдим этилган таклифлар асосида танлайди. Давлат назорати органлари ёки бошқа ташкилотлар билан техник топшириқни келиштириш лойиҳа ишлаб чиқарувчиси ва буюртмачи аниқлаштиради.

Техник топшириқ лойиҳасини ҳар бир ташкилотда келиштириш муддати 15 кундан ошмаслиги керак. Ишнинг самарадорлигини ошириш мақсадида ҳар бир келишувчи ташкилотга техник топшириқ лойиҳасининг нусхаларини бир вақтда жўнатиш тавсия этилади.

Техник топшириқ лойиҳасига бериладиган танқидий мулоҳазалар техник далиллар билан берилиши керак. Танқидий мулоҳазалар бўйича ечимлар лойиҳа ишлаб чиқувчиси томонидан тасдиқгача ҳал қилиниши керак.

Агар техник топшириқни келиштириш давомида ишлаб чиқарувчи ва буюртмачи ўртасида норозиликлар пайдо бўлса, норозиликлар баённомаси тузилади (ихтиёрий шаклда) ва масаланинг конкрет ечими белгиланган тартибда ҳал этилади.

Техник топшириқни тасдиқлаш муассаса раҳбари томонидан амалга оширилади.

Тизим фойдаланишли синовларга топширилганда техник топшириққа ўзгартириш киритишга йўл қўйилмайди.

Лойиҳа устидан ишлаш тартиби:

лойиҳани ишлаб чиқишга керакли таянч ҳужжатлар;
ҳудуднинг бош чизмаси (генплан);
лойиҳалаштиришга техник топшириқ;
объект кўригининг далолатномаси;

таклиф этиладиган жиҳозларнинг тавсифлари ва ўзига хос томонлари;
чизмада жиҳозларни жой-жойига қуйиш ва уларни танлаш;
камералар ўрнатилиш жойларини белгилаш.

Кўп ҳолатларда камералар ўрнатилиш жойларини объектда хавфсизлик билан боғлиқ вазифаларни ҳал этилишига қараб буюртмачининг ўзи белгилайди.

Режага видеокамераларни киритишдан олдин ёруғлик томонлари бўйича уларнинг ориентациясини амалга ошириш лозим, яъни куёш нурлари тўғридан-тўғри объективга тушмаслиги ёки камера ёрқин нурланиш манбасига қарамаслигини аниқлаштириш лозим. Ушбу эффектлар билан курашиш учун камера ўрнатиш баландлигини, қайрилиш бурчагини ва камера панасининг узунлигини ўзгартиришади.

Камера ўрнатиш баландлигини (*максимал ва минимал баландликлар*) ўзгартиришда чекловлар мавжуд.

Камерани минимал баландликка ўрнатиш, унинг шикастланишига замин яратади. Максимал баландликка ўрнатиш давомида объектларнинг яхши кузатилиши таъминланмайди.

Камера қайрилиш бурчаги горизонтдан 25 – 30 градусда бўлиши мақсадга мувофиқ.

Кўчада ўрнатиладиган камералар учун муҳим омил сифатида уларнинг механик шикастланишлардан ҳимоя қилиш ҳисобланади.

Видеокузатув тизимлари лойиҳалари чизмаларида видеокамера ва кўриш сектори қуйидагича тақдим этилган бўлиши керак:

- қаватли режада видеокамералар ўрнатилиш жойларида символлар кўринишида белгиланади ва керакли йўналишга ориентирланади;

- кузатиш секторлари иккита проекцияда намоён этирилади – горизонтал ва вертикал;

- камера тўғрисидаги изоҳда унинг рақами, вертикал проекция учун ўрнатиш баландлиги ва горизонтал проекция учун қўлланиладиган объективнинг фокусли масофаси тўғрисида маълумотлар ёзилади;

- кузатиш секторлари камера кўриш бурчаги шаклида ёзилади;

- секторларни ҳар хил рангларга бўйса бўлади. Ранглар палитраси жадвалда келтирилган.

Ранглар	Идентификация	Юқори аниқланиш	Ўртача аниқланиш	Паст аниқланиш	Аниқлаш	Худудлар назорати
R (қизил)	255	255	255	255	206	191
G (яшил)	130	130	220	255	228	191
B	255	130	130	130	130	191

(кўк)						
-------	--	--	--	--	--	--

Видеокузатув тизимлари олдида турувчи вазифалар

20 йиллик ривожланиш вақти давомида CCTV ни лойиҳалаштиришга тизимли ёндашув шаклланиб бўлган. Видеокузатув тизимлари қуйидаги олтита вазифани ҳал қилишлари керак:

1. Худудлар мониторинги.
2. Объектларни аниқлаш.
3. Объектларни таниб олиш.
4. Объектларни идентификациялаш.
5. Турувчи автоуловлар ва темирйўл вагонларининг рақамларини ўқиш.
6. Ҳаракатда бўлган автоуловлар ва темирйўл вагонларининг рақамларини ўқиш.

Худудлар мониторинги.

Ушбу вазифа одамлар гавжум бўлган жойларда шароитни умумий назорат қилиш билан боғлиқ. Вокзал, аэропорт олди майдонлар, спорт ареналари ва бошқа объектлар ушбу жойларга кириши мумкин.

Худудлар мониторинги вазифаларини ҳал этиш камера кўриш бурчаклари ва уларни ўрнатиш жойларини белгилашдан бошланади. Одатда худудлар мониторинги тизимида бошқа талаблар қўйилмайди.

Объектларни аниқлаш.

Аниқлаш - назорат объектини умумий фонддан ажратиш ёки ажралган тарзда иккита назорат объектни кўриш имконияти.

Ушбу вазифанинг ҳал этилиши кўриклаш пости операторига монитордаги тасвир бўйича умумий тасвирлар орасидан янги пайдо бўлган объектни ажратиб олиш имкониятини беради.

Кўп ҳолатларда ушбу вазифа периметрал кўриклаш сигнализацияси билан ўзаро ҳамкорликда ҳал этилади.

Объектларни таниб олиш.

Таниб олиш – бир-бирига яқин жойлашган назорат объектини кўриб ажратиб олиш имконияти.

Ушбу вазифани ҳал этилиши операторга монитордаги тасвир бўйича қизиқтирадиган объектни таърифлаш имкониятини беради. Агар объект сифатида одам бўлса, оператор минимум қуйидаги маълумотларни олиши керак:

- кийим элементлари;
- аслаҳа-анжомлари;
- қадам ташлаш тури;
- қўлларида мавжуд буюмлар;
- таниш бўлган одамни билиш.

Объектларни таниб олиш вазифаси аниқлашга қараганда мураккаброқ, чунки ушбу вазифани ҳал этиш давомида объектни тўлиқ таърифлаб берилиши талаб этилади.

Объект таниб олиниши керак бўлган масофалар диапазони катта, чунки у идентификация ва аниқлаш зоналари оралиғида жойлашган. Шунинг учун таниб олиш масофалари учта участкага бўлинган:

а) паст таниб олиш – объект аниқлаш чегарасига яқинроқ жойлашган. Мониторда объектнинг ўлчами катта эмас, элементлар детализацияси ёмон;

б) ўртача таниб олиш – объект ўлчами ва рухсат этилиши (*разрешение*) унинг асосий деталларини таърифлашга имконият беради;

в) баланд таниб олиш – объект идентификация доирасига яқинроқ жойлашган. Объект ўлчами ва рухсат этилиши (*разрешение*) юқори даражали детализация билан унинг таърифланишига имконият беради.

Идентификация.

Идентификация - назорат объектининг маълум бир аломатларини белгилаш ва таснифлаш ёки архивда сақланувчи материаллар бўйича мосликни ўрнатиш имконияти. Ушбу вазифани ҳал этиш давомида мониторда одамнинг юзи таниб олиш мумкин бўлган даражада намоиш этилади ва унинг шахси идентификацияси амалга оширилади. Ушбу вазифалар НЎЖДа ёки маъмурий биноларга кириш жойларида ўрнатилган камераларга қўйилади.

Турувчи автоуловлар ва темирйўл вагонларининг рақамларини ўқиш.

Ушбу вазифани ҳал этилиши операторга монитордаги тасвир бўйича турувчи автоулов ва темир-йўл вагонининг рақамини ўқиб олиш имконини беради. Ушбу вазифани муваффақиятли ҳал этилиши объектив фокусли масофаси ва рақам белгисининг ёритилганлиги билан боғлиқ.

Ҳаракатда бўлган автоуловлар ва темирйўл вагонларининг рақамларини ўқиш.

Ҳаракатланадиган автоулов ва вагонларнинг рақамларини автоматик ўқийдиган видеотизимларини лойиҳалаштириш учун объектив фокусли масофасини аниқлашнинг ўзи етарли эмас. Аниқланиш амалга оширилиши учун тезликларнинг кенг диапазонида ҳаракатланадиган объектлар рақамларининг тиниқ тасвирини таъминлаш керак.

Тиниқ тасвирнинг олиниши камерада объективнинг очик туриш вақти тўғри танланганлиги билан ҳал этилади.

Қўйилган вазифаларни ҳал этишда лойиҳалаштиришга қўлланиладиган ёндашувлар.

Видеокамералар олдида турувчи вазифаларни ҳал этилиши қуйидаги ёндашувларни қўллаган ҳолда амалга оширилади:

- объект ёки кузатиш сектори фототасвирлари бўйича визуал лойиҳалаштириш;

- ёритилганликнинг ҳар хил шароитлари учун эҳтимолли лойиҳалаштириш;

- “маконли рухсат этиш” мезони бўйича лойиҳалаштириш.

Объект ёки кузатиш сектори фототасвирлари бўйича визуал лойиҳалаштириш.

Ушбу ёндашув билан лойиҳалаштириш учун вазифани ҳал этилиши, объект кўриги давомида лойиҳалаштирувчи томонидан суръатга олинган сектор фототасвирини қўллаш имкониятини беради.

Объект ёки кузатиш сектори фототасвирлари бўйича визуал лойиҳалаштириш ишлари амалга оширилганда лойиҳалаштирувчи камера параметрларни ўзгартириб, объект шароитига мослаштиради.

Пастда келтирилган жадвалларда 704x576 ва 1920x1080 пиксел рухсатга эга 1/3” видеокамералари қўлланилганда монитор экрандаги тасвирлар келтирилган.

Лойиҳалаштиришнинг эҳтимолли усули.

Лойиҳалаштиришнинг эҳтимолли усулини қўллаш қуйидаги ҳолларда мақсадга мувофиқ:

1. Видеокамера ҳал этиши керак бўлган вазифаларга (*аниқлаш, таниб олиш*) талаблар ушбу вазифани бажариш муҳимлик даражаси билан ҳам таърифланади. Бунинг учун аниқлаш ва таниб олиш эҳтимоллиги қийматлари 0,5дан 0,999гача сонларда қўлланилади.

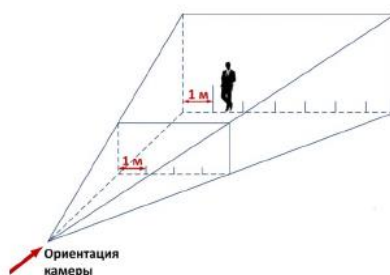
2. Аниқлаш ва таниб олиш вазифаси кузатиладиган объектнинг барча ёритиш шароитларидан ҳал этилиши керак, улар дастурда объектнинг фонга нисбатан равшанлиги сифатида киритилади.

3. Мониторнинг экранда объект намоиш этилишининг формати бир гуруҳ камералар учун, камералар ўрнатилиш жойига қарамасдан, бир турдаги бўлиши керак.

Лойиҳалаштиришнинг эҳтимолли усулини қўллаганда лойиҳалаштирувчи дастурда камера кўриш бурчакларини, аниқлаш ва таниб олиш эҳтимоллиги бўйича талабларни киритади.

“Маконли рухсат этиш (разрешение)” мезони бўйича лойиҳалаштириш.

Маконли рухсат этиш (разрешение) мезони бўйича лойиҳалаштиришга ёндашув камера/объект орасидаги масофани 1 метрда бўлишни тақозо этади.



1-чизма. Пиксел/метр ўлчамига эга маконли рухсат этиш (разрешение)

Аниқлаш, таниб олиш ва идентификация вазифалари учун маконли рухсат этиш қийматлари жадвалда келтирилган.

Мисол:

Ҳал этиладиган вазифа	Маконли рухсат этиш (разрешение), пиксел/м (горизонтал бўйича)
ҳудудлар назорати	21

аниқлаш	32
паст таниб олиш	50
ўртача таниб олиш	80
юқори таниб олиш	157
идентификация	300

Замонавий видеокамералар ўзгарувчан ва доимий кучланишли тўйинтириш манбаларини қўллашади:

- 220 В – ўзгарувчан кучланиш;
- 48 В – ўзгарувчан кучланиш;
- 24 В – доимий кучланиш;
- 12 В – доимий кучланиш.

Доимий ток тўйинтириш манбалари стабилизацияланган (*барқарор*) ва стабилизацияланмаган (*нобарқарор*) бўлади. Стабилизацияланган кучланишда амплитуда барча юкланилишлар диапазонида ўзгармайди. Ушбу кучланиш, тўйинтириш блокада ўрнатилган махсус созловчи мосламалар ва ўзгарувчан кучланишни фильтрациялаш схемаларини қўллаш билан олинади.

220 вольт тармоғи йўқолганда ишлаши мумкин бўлган имконияти бўйича тўйинтириш мосламалари “узлуксиз тўйинтириш блоклари” ва оддий “тўйинтириш блоклар”га бўлинади.

Тўйинтириш блоклари кўча ва хона учун махсус қобикларда ишлаб чиқиши мумкин.

UTP кабелли бўйича IP видеокамераларни тўйинтириш учун PoE (*Power over Ethernet, IEEE 802.3af*) стандартига мос бўлган тўйинтириш блокларини қўллашади. Улар бевосита тармоқли жиҳозларда ўрнатилади. Қувват бўйича улар 4 дан 16 Ваттгача бўлган синфларга бўлинади.

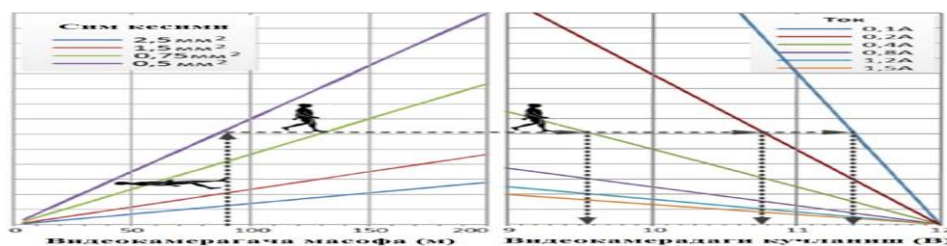
Видеокамераларнинг электртаъминоти марказлаштирилган ёки локал ташкиллаштирилиши мумкин.

Видеокамераларнинг гуруҳига битта стабилизацияланган тўйинтириш манбаси ишлатилганда, тўйинтириш линияларини ўтказишда қуйидаги шартларга амал қилиш керак:

- ҳар бир камера тўйинтириш манбасига алоҳида симлар билан уланиши керак;
- тўйинтириш блокларнинг қуввати уланадиган юкламадан камида 30% кўпроқ бўлиши керак;
- симларнинг кесими юкланишга қараб танланиши керак.

Тўйинтириш блокларнинг қобиғида “Заземление” клеммалари ер билан туташтирувчи ўтказгичга ўланиши шарт.

Пастки расмда кўрсатилган номограммани қўллаб видеокамерага узатиладиган кучланишларнинг қийматларини аниқласа бўлади (*кабель кесими, максимал ток ва тўйинтириш манбасидан масофани инобатга олган ҳолда*).



2-чизма. Камерада кўчланишни аниқлаш учун номограмма.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, хавфсизликни таъминлаш, жиноятларнинг олдини олишда ҳамда мажмуаларнинг қурилишида янгича ёндашувлар ва ғояларни жорий этишни замонавий вазият талаб этади. Шу ўринда айтиб ўтиш керакки, юқорида айтиб ўтилган тизимлар сарф-харажатлари бўйича қиммат бўлиши мумкин, аммо уларнинг интегратсияси объектларнинг самарали қўриқлашини таъминлайди, шунингдек шубҳали шахслар ҳақида дарҳол ахборот беради. Видеокамералар қўлланилиши натижасида нафақат объект хавфсизлиги таъминланади, шу билан бирга моддий-товар бойликлар сақланиши ҳамда турли ҳуқуқбузарликларнинг ҳам олди олинади ва келиб чиқиш сабабларини аниқлаш имкони бўлади.

Интернет саҳифалари

1. <http://www.uzhikvision.uz>
2. <http://www.ziyonet.uz>
3. <http://www.pedagog.uz>
4. <http://www.gov.uz>