

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства

Ғимараттардағы видеобақылау жүйелерінің жабдығын  
монтаждау жөніндегі

**ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ**

**ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА**

по монтажу оборудования систем видеонаблюдения в  
зданиях

**ҚР СНТНҚ 8.07-06-2021**

**ТНКСН РК 8.07-06-2021**

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық  
даму министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық  
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального  
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного  
развития Республики Казахстан

**Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министiрлігiнiң (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШістері комитетінің 10.12.2021 ж. №196-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

**Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 10.12.2021 года №196-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.**

## Мазмұны

1. Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары .....	1
2. Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы .....	11
3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік .....	19
4 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	22

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

**ҒИМАРАТТАРДАҒЫ ВИДЕОБАҚЫЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖАБДЫҒЫН  
МОНТАЖДАУ ЖӨНІНДЕГІ ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ****ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В ЗДАНИЯХ**

Енгізу күні 2021-12-10

**1. Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары****1.1 Кабель**

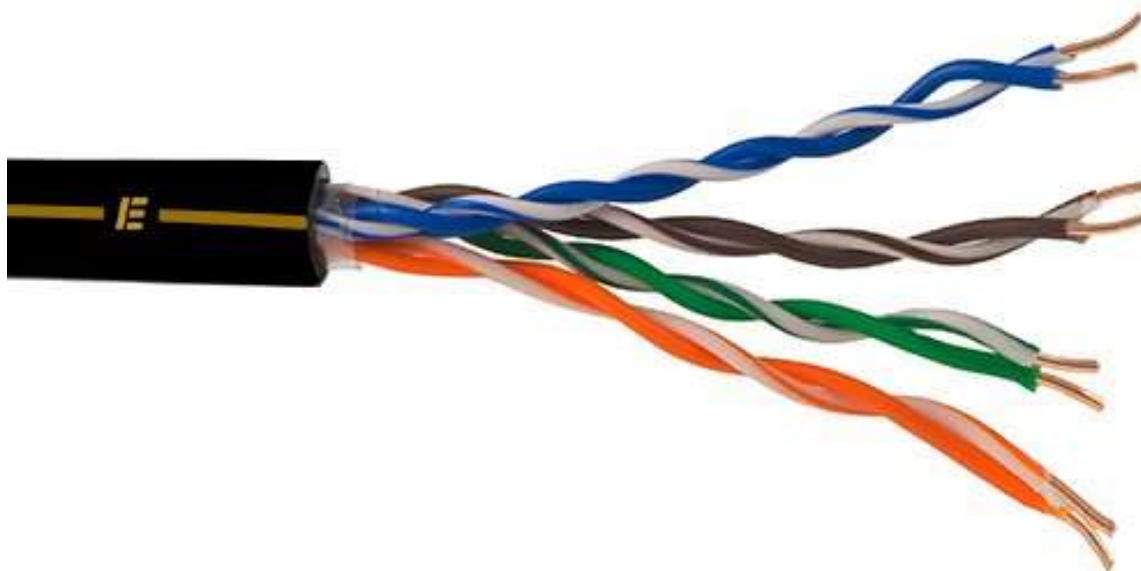
Видеобақылау жүйесінде электр энергиясын беру үшін кабельдердің келесі түрлері қолданылады:

*Ақпараттық.* Бейне немесе дыбыс беру үшін қолданылады. Көбінесе бұл бұралған жұп, 2-ден 8 талшыққа дейін. Олар ПВХ-мен оқшауланып, жұптарға бұралған. Олар жалпы немесе жеке экрандаумен ерекшеленуі мүмкін. Егер біз коаксиалды кабель туралы айтатын болсақ, онда оның функцияларын диэлектриктен оқшауланған талшық орындайды. Осылайша, электромагниттік кедергілерді болдырмауға болады. Егер кабель жоғарыдан орағышпен жабылған болса, бұл тек ток өткізуге ғана емес, сонымен қатар қорғалған қабықпен де қорғалуға мүмкіндік береді.

*Аралас.* Оның төмен құнын ескере отырып, ол көбінесе жүйелік жабдыққа немесе сигналды басқару процесінде қуат беру үшін қажет. Бөлме ішінде орнатуға арналған кабель поливинилхлоридті қабықпен жабылуы мүмкін. Сыртқы пайдалану үшін полиэтилен жабыны бар сым қолданылады. Олар жоғары ылғалдылық пен қоршаған орта температурасына 35 °C дейін шыдайды.

*Утр кабелі.* Ол сондай-ақ «бұралған жұп» деген атпен танымал және үйдегі интернетті компьютерге немесе ноутбукке қосу арқылы белгілі. Онда қолданылатын бірнеше оқшауланған өткізгіштер бір-бірімен жұптасып, үстіне жалпы қабықпен жабылған. Бұл өнімнің негізгі сипаттамаларының қатарына кабель ішіндегі өткізгіштердің диаметрі, оқшаулау түрі және деректерді беру жылдамдығы жатады. Кабельдің бұл түрінің негізгі артықшылықтары: суретті ұзақ қашықтықта беру мүмкіндігі; маңызды функционалдылық аудио және бейне сигналдарын бір уақытта жіберуге, сондай-ақ жазу жабдықтарына қуат беруге мүмкіндік береді; төмен құны және төсеудің қарапайымдылығы. Кемшіліктердің ішінде жолда берілетін сигналдың әлсіреуін атап өткім келеді, бұл сымның ұштарында қосымша күшейткіштерді орнатуды, сондай-ақ шуылға қарсы қорғанысты қажет етеді. Бірақ әрқайсысы жеке функцияны орындайтын әртүрлі кабельдердің бірнеше түрін қолданудың қажеті жоқ. Барлық осы міндеттерді бір UTP өткізгіші сәтті орындайды, бұл объектінің бақылау жүйесі тармақталған немесе көптеген камераларды қамтыған жағдайда өте маңызды. Бұралған жұппен жұмыс істеу өте қарапайым және ол 2-3 шақырым қашықтықта жоғары дәлдікпен сигнал бере алады. Сигналды беруге тек жұп өткізгіштер қатысатындықтан, бір кабель бірден әр түрлі типтегі 4-ке дейін сигнал бере алады.

Утр кабелінің жалпы көрінісі 1-суретте көрсетілген.



**1-сурет - Utp кабелінің жалпы көрінісі**

*Коаксиалды кабель.* Бұл жағдайда қосымша бейне адаптерлерді қолданудың қажеті жоқ. Мұндай өткізгіштің өзегінің көлденең қимасы UTP кабелімен салыстырғанда үлкен және бұл кез-келген сигналды беру кезінде шығындардың төмендеуіне әкеледі. Сарапшылар диаметрі 5 мм-ге дейінгі коаксиалды кабельді ажыратады, ол 200 метрден аспайтын қашықтыққа беруге жарамды. Тағы бір түрі қалыңдығы 10 мм-ге дейін ерекшеленеді және ол камерадан алыс 100 метр сигнал беру кезінде қолданылады. Коаксиалды өткізгіштің тек қалыңдығы бойынша ғана емес, сонымен қатар қарсылық, сигналдың өшуі, өру қалыңдығы және т. б. бойынша жіктелуі бар. Мұндай шешімнің басты артықшылығы - жоғары сапалы сигналды сақтай отырып, беру кезіндегі аз шығындар.

Коаксиалды кабельдің жалпы көрінісі 2-суретте көрсетілген.



**2-сурет-Коаксиалды кабельдің жалпы көрінісі**

*Видеобақылау жүйелеріндегі құрамдастырылған және сигналдық кабель.* Мұндай шешімнің пайда болуы коаксиалды кабельдің сигналды жоғалтпайтындығына байланысты болды, бірақ бөлек қуат алу үшін сымды орнатуды қажет етеді. Біріктірілген кабельде бұл міндеттер сәтті шешілді, өйткені коаксиалды өткізгіштен басқа, тек қуат үшін ғана емес, сонымен қатар дыбысты беру, сигналдарды басқару және т.б. үшін қолдануға болатын талшықтар қосылды. Көбінесе мұндай талшықтар 4 данада қолданылады және олар шағын кеңселер мен тұрғын үй-жайларда видеобақылау орнатуда таптырмайды. Бұл жағдайда тапсырыс беруші үнемдей алады, өйткені оған кабельдердің басқа түрлерін төсеу қажет емес. Танымал сигналдық кабельдің құрамында 50 метрге дейінгі қашықтықта сигнал беруді жүргізуге мүмкіндік беретін 4 экрандалған өткізгіш бар. Ол икемді және оңай, әр түрлі интерьер шешімдеріне сәтті сәйкес келеді.

Аралас кабельдің жалпы көрінісі 3-суретте көрсетілген.



3-сурет - аралас кабельдің жалпы көрінісі



Көшедегі видеобақылау камералары

Көшедегі видеобақылау камералары сыртта орнатуға арналған. Олар ылғалдан қорғайды және ауа-райы мен жыл бойы пайдалануға мүмкіндік беретін кеңейтілген температура диапазонына ие.

Көшедегі видеобақылау камераларының жалпы көрінісі 4-суретте көрсетілген



**4-сурет - көшедегі видеобақылау камераларының жалпы көрінісі**

Күмбезді видеобақылау камералары

Күмбезді видеобақылау камералары, әдетте, үй ішінде орнатуға арналған, жарты шар түрінде немесе «стақандағы шар» түрінде тән корпус пішініне ие.

Күмбезді камераның жалпы көрінісі 5-суретте көрсетілген.



**5-сурет-Күмбезді камераның жалпы көрінісі**

Корпустық видеобақылау камералары

Корпустық видеобақылау камералары, әдетте, объективпен және кронштейнмен жабдықталмайды, олар бөлек сатып алынады, бұл оларды белгілі бір тапсырма үшін таңдауға мүмкіндік береді. Бұл камераны гермоқаптамаға орнатқан кезде оны көшеде орнату үшін пайдалануға болады. Қазіргі уақытта камералардың бұл түрі сирек қолданылады.

Корпус камерасының жалпы көрінісі 6-суретте көрсетілген.



**6-сурет-Корпус камерасының жалпы көрінісі**

Шағын (шағын габаритті) видеобақылау камералары

Миниатюралық видеобақылау камераларында цилиндр немесе шаршы түрінде ықшам корпус бар. Объектив пен кронштейн әдетте жиынтықта болады. Үй-жай ішінде орнату үшін қолданылады.

Шағын камераның жалпы көрінісі 7-суретте көрсетілген.



**7-сурет - Шағын камераның жалпы көрінісі**

Айналмалы (күмбезді) видеобақылау камералары

Айналмалы видеобақылау камералары, олар PTZ бейнекамералары-бұл бейнекамераның жағдайын қашықтан өзгертуге арналған моторлы жетегі бар бейнекамералар. Қозғалыс тік және көлденең екі осьте жүреді. Сондай-ақ, камералар әдетте фокустық ұзындығын өзгертуге мүмкіндік беретін моторлы ZOOM объективімен жабдықталған (жақындату-алыстату). Олар әдетте үлкен ашық кеңістікті бақылау үшін қолданылады.

Айналмалы камераның жалпы көрінісі 8-суретте көрсетілген.



**8-сурет - айналмалы камераның жалпы көрінісі**

Видеобақылау үшін жабдықтың 2 негізгі түрі бар: ЭСТ (электронды сәулелік түтік) бар монитор. СК мониторы (LCD, LED, TFT).

Сақталуы тиіс сипаттамалар

- - 1-2 камера-15 дюймге дейін
- - 4-камераға дейін-17 дюйм
- - 9-камераға дейін-19-22 дюйм
- - 16 камераға дейін-22-40 дюйм
- - 20 камераға дейін-32 дюймден жоғары

Монитордың жалпы көрінісі 9-суретте көрсетілген.



**9-сурет-Монитордың жалпы көрінісі**

Желілік коммутатор-компьютерлік желінің бірнеше түйіндерін желінің бір немесе бірнеше сегменттерінде қосуға арналған құрылғы.

Коммутатордың жалпы көрінісі 10-суретте көрсетілген.



**10-сурет-Коммутатордың жалпы көрінісі**

Телекоммуникациялық шкаф телекоммуникациялық жабдықты (серверлерді, маршрутизаторларды, коммутаторларды, модемдерді, телефон станцияларын, оптикалық кросс жүйелерінің элементтерін) ортақ қол жеткізу орындарында — дәліздерде, шатырларда, кіреберістердің баспалдақ торларында, жертөлелерде — жабдықты бөгде адамдардың ұрлауы, бүлдіруі немесе ауыстыруы мүмкін жерлерде орналастыруға және қорғауға арналған.

Телекоммуникациялық шкафтың жалпы көрінісі 11-суретте көрсетілген.



**11-сурет - Телекоммуникациялық шкафтың жалпы көрінісі**

Видеобақылау жүйелеріне арналған бейнетіркегіш-видеобақылау жүйелерінің орталық элементі. Оның көмегімен бейне сигналдарды қабылдау, оларды өңдеу, жүйені

**ҚР СҢТНҚ 8.07-06-2021**

баптау, суреттерді мониторларға шығару, бейне деректерді мұрағаттау және т. б. жүзеге асырылады.

Бейнетіркегіштің жалпы көрінісі 12-суретте көрсетілген.



**12-сурет - Бейнетіркегіштің жалпы көрінісі**

## 2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1 Осы техникалық-нормалау картасында ғимараттардағы видеобақылау жүйелерінің жабдықтарын монтаждау қарастырылады.

### 2.1.1 Жұмыстарды бастағанға дейін:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні кәсіпорын бойынша актімен тағайындау;
- жұмыс орындарын, қосалқы процестерді ұйымдастыруды қамтамасыз ету;
- жұмыстарды жүргізушілер мен жұмысшыларды ЖЖЖ, жұмыс сызбалары және осы технологиялық картамен қол қою арқылы таныстыру;
- қолданыстағы нормаларға сәйкес жұмысшыларды арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету;
- ҚР ҚН 1.03-05-2011 талаптарына сәйкес жұмысшыларымен, қолдарын қойғыза отырып, еңбекті қорғау жөнінде нұсқама өткізу;
- жұмыстарды жүргізу алаңына қажетті материалдар мен мүкәммалды әкелу;
- жұмысшыларға қажетті құрал-сайманды, ұжымдық немесе жеке пайдалануға арналған мүкәммалды беру қажет.

Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру кезінде жұмыс орны санитариялық гигиена және қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтай отырып, өндірістік процесс талаптарына және жұмыстарды орындау шарттарына сәйкес дайындалуға тиіс.

Жұмыс орнында жабдықтарды, мүкәммалды орналастыру жұмыс жағдайлары қиындамайтындай, жүруге және құрал-саймандар мен керек-жарақтарды іздестіруге кететін артық уақыт шығындарын болдырмайтындай есеппен жоспарланады.

Жұмыс орнындағы құрал-саймандар мен құрылғылардың саны оларды алу және ауыстыруға ең аз уақыт шығындарымен ауысым ішінде үздіксіз жұмысты қамтамасыз ету үшін қажетті шамада болуы тиіс.

Құрал-саймандар мен құрылғылар жұмыс орнында белгілі бір пайдалану үшін ыңғайлы тәртіпте орналастырылуы тиіс.

Автокөліктен материалдар мен жабдықтарды түсіру қолмен орындалады.

2.1.2 Ғимараттардағы видеобақылау жүйелерінің жабдықтарын монтаждау бойынша негізгі жұмыстарды келесі құрамдағы буын орындайды:

- 4-разрядты байланыс жабдықтарын монтаждаушы (ЖМ1) – 1 адам;
- 3-разрядты байланыс жабдықтарын монтаждаушы (ЖМ2) - 1 адам;
- 2-разрядты байланыс жабдықтарын монтаждаушы (ЖМ3) – 1 адам;

Жұмыстар кешеніне 2-разрядты такелажшылар (Т1, Т2) – 2 адам қатысады.

Электр тогымен зақымдану қаупі жоғары үй-жайларда және үй-жайлардан тыс І сыныпты электр аспабымен жұмыс істеуге электр қауіпсіздігі бойынша ІІ-ден төмен емес, ал ІІ және ІІІ сыныпты электр аспабымен жұмыс істеуге - электр қауіпсіздігі бойынша І топтағы персонал жіберіледі.

### 2.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Видеобақылау жүйелерінің жабдықтарын монтаждау жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық реттілікпен орындау қажет:

*а) дайындық жұмыстары;*

*б) негізгі жұмыстар:*

- Видеобақылау камераларын монтаждау және босату;
- Коммутаторы бар шкафты монтаждау;
- Бақылағышты орнату және шығару.

*в) қосалқы жұмыстар;*

*г) қорытынды жұмыстар.*

#### 2.2.1 Дайындық жұмыстары

Техникалық персоналдан нұсқау алып, жұмыс сызбаларымен және осы

технологиялық картамен танысқаннан кейін жұмысшы буындары жабдықтарды алады, жұмысты бастаудың алдында қарап тексеруді және сынамаулауды жүргізеді.

### **2.2.2 Негізгі жұмыстар**

Видеобақылау - көзбен шолып бақылауға немесе бейнелерді автоматты талдауға арналған оптикалық-электрондық құрылғыларды қолдану арқылы жүзеге асырылатын процесс.

1. Трассаларды тесу және оларға ақпараттық кабельдерді төсеу. Көптеген бөлімдері, қалың қабырғалары, темірбетон аражабындары бар геометриялық күрделі объектілерде, күрделі ақпараттық топологиясы бар объектілерде еңбек сыйымдылығы және сәйкесінше төсеу құны едәуір артады. Бұған сондай-ақ бейне түсірудің соңғы нүктелеріне дейін ұзын кабельдік трассалары бар объектілер де жатқызылуы мүмкін (кабельдік трассалар бойынша пассив сигнал оптикалық талшықты трассаларды қоспағанда, барынша 500 метрге дейін беріледі). Кейбір жағдайларда сымсыз бейнекамераларды (Wi-Fi, радио, ұялы) орнатуды қарастырған жөн. Бірақ соңғы жағдайларда сыртқы электрмен жабдықтауды, яғни электрмен жабдықтауды қарастырған жөн;

2. Видеобақылау камераларын монтаждау. Шығындылығы бойынша келесі процедура. Ол тиісті панорамалар мен түсіру бұрыштарын қажетті айырмашылық сапасымен және қамту сапасымен орнатуды қамтиды. Бейнекамераларды орнату көбінесе камераны вандализмнен қорғауды қамтамасыз ету үшін қосымша шараларды қамтиды. Бейне қармаудың кейбір нүктелерін монтаждау арнайы жабдықтарды пайдалануды талап етуі мүмкін. Мысалы, көп қабатты ғимараттың сыртқы қабырғасына жалпы бақылау камерасын орнату;

3. Басқару пунктін орнату - онда бейнетіркегіштер немесе бейнесерверлер, ір видеобақылау жүйелері орналасқан үй-жай.

Видеобақылау жүйелері кәсіпорын деңгейінде жалпы қауіпсіздік жүйесін құрудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Оның негізгі мақсаты - бақылау үшін бөлінген технологиялық аймақтағы оқиғаларды көзбен шолып бақылау, жазу (DVR). Видеобақылау қондырғысы бақылау аймағындағы жағдайды үздіксіз бақылауға және тіркеуге, қажет болған жағдайда жазылған суреттерді көруге мүмкіндік береді.

Қазіргі заманғы күзет жүйелерін құру цифрлық (ақпараттық) технологияларды, оның ішінде интернетті пайдалана отырып кеңінен пайдалануға негізделген. Конфигурация және видеобақылау жүйелері бірдей принциптерге негізделген. Оның құрамына видеобақылау камералары, тіркеушілер, серверлер кіреді. Көзбен шолып бақылау және тіркеу видеодомофондар түріндегі жергілікті бақылау және қол жеткізу жүйелерінде қолданылуы мүмкін. Мұндай кешендерге қоңырау шалу панельдері, электромагниттік құлыптар, бақылау датчиктері кіруі мүмкін.

Кәсіпорынның (кеңсенің) видеобақылау жүйесінің ең көп таралған конфигурациясы келесі құрылымға ие:

- бейнекамералар (аналогты, цифрлық, соның ішінде IP камералар, түрлі-түсті, қара-ақ)
- бейнетіркегіштер (серверлер)
- мониторлары бар телевизиялық видеобақылау пульті (LCD, CRT)
- қосалқы жабдықтар (үздіксіз қоректендіру көздері, роутерлер, кабельдер, кронштейндер, қаптамалар).

Бейнекамералар бөлменің сыртында және ішінде орналасуы мүмкін. Олар айналмалы және бекітілген бекітпемен болуы мүмкін. Видеобақылау қондырғысы ашық немесе жасырын тәсілмен ұйымдастырылуы мүмкін. Сыртқы видеобақылау камералары, әдетте, қорғаныш қаптамаларға орналастырылады.

Видеобақылау жүйелері цифрлық бейне сигналдармен дискретті (цифрлық) түрде жұмыс істейді. Бұл технология аналогтық бейне сигналдарының бейне процессорларын



цифрлыққа түрлендіруді қамтиды. Бұл оны әрі қарай компьютерлік өңдеу және сақтау үшін қажет.

IP CCTV камерасында оның конструкциясына кіріктірілген бейне процессор бар. IP камерасын қалыптастыратын сигнал тікелей серверге өңдеу үшін жіберіледі. Мұнда бейне сигнал сығылады (артықтығы жойылады) және сақтау үшін жазылады (мұрағатталады). Мұрағаттау тереңдігі видеобақылау камераларының санына және кескін сапасына (ақпараттың сығылу дәрежесіне) байланысты бірнеше күннен бірнеше айға дейін болуы мүмкін.

Видеобақылау камераларын орнату 12-суретте көрсетілген.





### 12-сурет-Видеобақылау камераларын орнату

#### **Коммутаторы бар телекоммуникациялық шкафты монтаждау**

Шкафты монтаждау келесі реттілікпен жүзеге асырылады:

- шкафтың артқы қабырғасындағы бекіту тесіктері арасындағы қашықтық өлшеніп, қабырғаға белгілер саламыз;
- белгіленген жерлерде бұрғылау тесіктерін бұрғылаймыз;
- пластмасса дюбельді орнатамыз және бұрандаларды бұраймыз;
- шкафты қабырғаға бекітеміз.

Телекоммуникациялық шкафты орнату 13-суретте көрсетілген.

Коммутаторды телекоммуникациялық шкафқа орнату 14-суретте көрсетілген.



**13-сурет - Телекоммуникациялық шкафты орнату**



**14-сурет- Коммутаторды телекоммуникациялық шкафқа орнату**

#### **2.2.3 Қосалқы жұмыстар**

Жабдықтарды түсіру және тиеу қолмен жүзеге асырылады. Жабдықтарды тасымалдау жүк көтергіштігі 5 тоннаға дейінгі борттық автомобильмен жүзеге асырылады.

#### **2.2.4 Қорытынды жұмыстар**

Ауысым соңында жұмысшылар жабдықтарды тазалап, қоймаға тапсырады.

2.3 Ғимараттардағы видеобақылау жүйесін монтаждаудың операциялық картасы 1-кестеде келтірілген.

**1-кесте-Видеобақылау жүйелері жабдықтарын монтаждау жөніндегі операциялық карта**

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал-саймандар, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, механизмдер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
<b>Дайындық жұмыстары</b>			
Дайындық жұмыстары		<p>4-разрядты байланыс жабдықтарын монтаждаушы (ЖМ1) – 1 адам;</p> <p>3-разрядты байланыс жабдықтарын монтаждаушы (ЖМ2) - 1 адам;</p> <p>2-разрядты байланыс жабдықтарын монтаждаушы (ЖМ3) – 1 адам;</p>	Техникалық персоналдан нұсқау алып, жұмыс сызбаларымен және осы технологиялық картамен танысқаннан кейін жұмысшы буындары жабдықтарды алады, жұмысты бастаудың алдында қарап тексеруді және сынамаалауды жүргізеді.
<b>Негізгі жұмыстар</b>			
Видеобақылау камераларын монтаждау;	Перфоратор, рулетка, маркер, бұрағыш, қысатын қысқыштар, кабельдік тестер	ЖМ1, ЖМ2	ЖМ2 видеобақылау камераларын көрсетілген сызбаларға сәйкес монтаждайды. ЖМ1 камераларды қосымша кабельдерге қосуды жүргізеді.

Коммутаторы бар шкафты монтаждау	Перфоратор, рулетка, маркер, бұрағыш, қысатын қысқыштар, кабельдік тестер	ЖМ1, ЖМ2, ЖМ3	ЖМ2, ЖМ3 шкафты қабырғаға монтаждайды, ЖМ1 коммутаторды шкафқа орнатады және ажыратуды жүргізеді
Басқару пунктін монтаждау	Перфоратор, рулетка, маркер, бұрағыш	ЖМ1, ЖМ2, ЖМ3	ЖМ1, ЖМ2, ЖМ3 Жабдықтарды орнатуды, оларға видеобақылау камераларын қосуды жүргізеді және сынақтан өтізеді.
<b>Қосалқы жұмыстар</b>			
Материалды автокөліктен түсіру		T1, T2	Жабдықтар мен материалды түсіру және тиеу қолмен жүзеге асырылады. Жабдықтарды тасымалдау жүк көтергіштігі 5 тоннаға дейінгі борттық автомобильмен жүзеге асырылады.
<b>Қорытынды жұмыстар</b>			
Қорытынды жұмыстар		ЖМ1, ЖМ2, ЖМ3	Ауысым соңында жұмысшылар жабдықтарды тазалап, қоймаға тапсырады.

### 3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1 Видеобақылау жүйелерінің жабдықтарын монтаждауға арналған материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомостары 2-кестеде келтірілген.

#### 2-кесте-Видеобақылау жүйелерінің жабдықтарын монтаждауға арналған материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы

Жұмыстардың көлемі-1 нүкте

р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
1	2	3	4	5
1	Қысқыш ұштық		дана	5
2	Бұрғы		дана	1

3.2 Машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі 2-кестеде келтірілген.

#### 3-кесте – Машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі

р/с №	Атауы	Типі, маркасы, дайындаушы зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға саны, дана
1	Монитор		Камералардан суреттерді бейнелеу үшін		1
2	Камера		Түсіру үшін		1
3	Бейнетіркегіш		Жазу үшін		1
4	Қоректендіру блогы		Үздіксіз жұмыс істеу үшін		1
5	Коммутатор		компьютерлік желінің бірнеше тораптарын жалғау үшін		

## 3-кестенің жалғасы

р/с №	Атауы	Типі, маркасы, дайындауш ы зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға саны, дана
6	Перфоратор		Бұрғылау үшін		1
7	Қысатын қысқыштар		Сымдарды қысу үшін		1
8	Кабельдік тестер		Сымдарды тексеру үшін		1
9	Бұрауыш		Бұрау үшін		1
10	Рулетка		Өлшеу үшін		1
11	Маркер		Белгілерді салу үшін		1
12	Шкаф		Телекоммуникациял ық жабдықты орналастыру және қорғау үшін		1
13	Қорғаныш көзілдірігі		Жеке қорғану құралы		Бригадаға
14	Арнайы былғары аяқ киім	-	Жеке қорғану құралы	-	Бригадаға
15	Арнайы қолғап	-	Жеке қорғану құралы	-	Бригадаға



## 3-кестенің соңы

р/с №	Атауы	Типі, маркасы, дайындауш ы зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға саны, дана
16	Арнайы киім		Жеке қорғану құралы		Бригадаға
17	Құрылыс каскасы (МЕМСТ 12.4.087)	-	Жеке қорғану құралы	-	Бригадаға
18	Дәрі қобдиы	-	Жарақат алған кездегі алғашқы көмек	-	1

#### 4 Еңбек шығындарының калькуляциясы

4.1 Қосалқы жұмыстарда видеобақылауды монтаждау бойынша калькуляцияларды жасау Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына бірыңғай нормалар мен бағалар БНЖБ пайдаланылды.

Е1-жинағы Құрылыс ішілік көлік жұмыстары.

4.2 Ғимараттарда видеобақылау құрылғысы бойынша бойынша еңбек шығындарын нормалау құрылыс объектілерінде жүргізілген хронометраждық жұмыстар негізінде орындалды.

4.3 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

мұндағы, З – еңбек шығындары, адам-сағ.;

З<sub>1</sub> – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n– нормалау сәтінде жұмыс түрінде қамтылған жұмысшылардың саны.

4.4 Технологиялық порцестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы және дайындық операциялары нормаларда ескерілді, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеді.

4.5 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), мәжбүрлі технологиялық үзілістерге, жеке қажеттіліктерге және тынығуға арналған еңбек шығындары ескерілді.

**Ғимараттардағы видеобақылау жүйелерін монтаждау бойынша  
№ 1 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі-1 нүкте

р/с №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш.- сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Адам-сағ (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
					Кәсіп	Разряд	Саны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Негізгі жұмыстар</b>							
1	Видеобақылау камераларын монтаждау және босату	дана	1	2,0 (0,1334)	Байланыс жабдықтарын монтаждаушы Байланыс жабдықтарын монтаждаушы	4  3	1  1	2,0 (0,1334)
<b>ЖИЫНЫ:</b> <b>Перфоратор:</b>								<b>2,0 адам-сағ.</b> <b>0,1334 маш.-сағ</b>
	<b>Қосалқы жұмыстар</b>							
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,005	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0022
2	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1-19.)	т	0,005	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,006
<b>ЖИЫНЫ:</b>								<b>0,0082 адам-сағ.</b>
<b>БАРЛЫҒЫ:</b> <b>Перфоратор:</b>								<b>2,0082 адам-сағ.</b> <b>0,1334 маш.-сағ</b>

**1,0 данаға шығындарды есептеу:**

2,0082 / 1 = 2,0082 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

0,1334 / 1 = 0,1334 маш.- сағ - перфораторды пайдалану.

**Ғимараттардағы видеобақылау жүйелерін монтаждау бойынша  
№2 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі-1 нүкте

p/c №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш.-сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Адам-сағ (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
					Кәсіп	Разряд	Саны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Негізгі жұмыстар</b>								
1	Патч панелі бар шкафты монтаждау және босату	дана	1	6,0 (0,25)	Байланыс жабдықтарын монтаждаушы	4	1	6,0 (0,25)
					Байланыс жабдықтарын монтаждаушы	3	1	
					Байланыс жабдықтарын монтаждаушы	2	1	
<b>ЖИЫНЫ:</b>								<b>6,0 адам-сағ.</b>
<b>Перфоратор:</b>								<b>0,25 маш.-сағ</b>
<b>Қосалқы жұмыстар</b>								
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,02	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0088
2	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1-19.)	т	0,02	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,024
<b>ЖИЫНЫ:</b>								<b>0,0328 адам-сағ.</b>
<b>Барлығы:</b>								<b>6,0328 адам-сағ.</b>
<b>Перфоратор:</b>								<b>0,25 маш.-сағ</b>

**1,0 нүктеге шығындарды есептеу:**

$6,0328/1 = 6,0328$  адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

$0,25 / 1 = 0,25$  маш.- сағ - перфораторды пайдалану.

**Ғимараттардағы видеобақылау жүйелерін монтаждау бойынша  
№3 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі-1 нүкте

p/c №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш.-сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Адам-сағ (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
					Кәсіп	Разряд	Саны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Негізгі жұмыстар</b>								
1	Басқару пунктін монтаждау	нүкте	1	2,3334 (0,1667)	Байланыс жабдықтарын монтаждаушы Байланыс жабдықтарын монтаждаушы Байланыс жабдықтарын монтаждаушы	4  3  2	1  1  1	2,3334 (0,1667)
<b>ЖИЫНЫ:</b>								<b>2,3334 адам-сағ.</b>
<b>Перфоратор:</b>								<b>0,1667 маш.-сағ</b>
<b>Қосалқы жұмыстар</b>								
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,05	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,022
	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1- 19.)	т	0,05	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,06
<b>ЖИЫНЫ:</b>								<b>0,082 адам-сағ.</b>

	<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>2,4154 адам-сағ.</b>
	<b>Перфоратор:</b>	<b>0,1667 маш.-сағ</b>

**1,0 нүктеге шығындарды есептеу:**

$2,4154 / 1 = 2,4154$  адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

$0,1667 / 1 = 0,1667$  маш.- сағ - перфораторды пайдалану;