

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Қолжетімділікті бақылау жүйесі жабдықтарының
кешенін монтаждау жөніндегі

ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

по монтажу комплекса оборудования системы контроля
доступа

ҚР СҢТНҚ 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	9
3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік	20
4 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	23

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ҚОЛЖЕТІМДІЛІКТІ БАСҚАРУДЫ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІН МОНТАЖДАУ ЖӨНІНДЕГІ ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

Енгізу күні 2021-12-10

1. Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

1.1 Оқығыш - бұл сәйкестендіргіш кодын алатын («оқитын») және оны бақылаушыға жіберетін құрылғы. Оқығыштың нұсқалары сәйкестендіргіштің түріне байланысты: «таблетка» үшін — бұл екі электрлік байланыс («дорба» түрінде), proximity картасы үшін - бұл корпуста антеннасы бар электронды тақта, мысалы, көздің шатырша қабығының суретін оқу үшін оқығыш құрамында камера болуы керек. Егер оқығыш көшеде орнатылса (қақпалар, ғимараттың сыртқы есігі, автотұрақ аумағына өту), онда, әсіресе қатал климаттық жағдайлары бар аудандардағы объектілер туралы сөз болса, ол климаттық жүктемелерге — температураның өзгеруіне, жауын-шашынға төтеп беруі керек.

Оқығыштардың жіктелуі:

- **байланыс оқығыштары** - ақпаратты кілтпен байланысқаннан кейін бірден оқиды, мысалы, магниттік карта, сенсорлық жад кілті немесе бірінші немесе екінші қорғаныс жүйелерінде қолданылатын пернетақта;

- **байланыссыз оқығыштар** - ақпаратты кілттен белгілі бір қашықтықта оқиды, мысалы, Proximity карталарымен кез-келген қорғаныс класы бар жүйелерде қолдануға болады;

- **биометриялық оқығыштар** - сәйкестендіру адам ағзасының физиологиялық ерекшеліктеріне сәйкес жүреді, мысалы, саусақ ізі үшінші қорғаныс класы бар жүйелерде қолданылады;

- **аралас немесе көп форматты оқығыштар** - төртінші қорғаныс класы бар жүйелерде қолданылатын бірнеше оқығыштарды анықтау ерекшеліктерін біріктіреді, мысалы, контактісіз Proximity картасын және саусақ ізін оқу.

Оқығыш ақпаратты оқудың бір немесе одан да көп стандарттарын қолдайды. Мысалы, RFID оқығыш Reader және т. б. MIFARE, ISO/IEC 15693 стандартын қолдай алады. Штрих-кодты оқу құралы-EAN-13 стандарты, PDF417 және т. б..

Штрих-код пен пластикалық карталарды оқығыштарды кез келген бөлшек сауда дүкенінің кассасынан көруге болады, мысалы, POS жүйесінің құрамында. Байланыссыз карталарды немесе биометриялық оқығыштар оқу, әдетте, ҚББЖ мен өту жүйелерінің ажырамас бөлігі болып табылады.

Оқығыштың жалпы көрінісі 1-суретте көрсетілген.



1-сурет - оқығыштың жалпы көрінісі

1.2 Бақылағыш

Басқару құрылғысы электроника мен есептеуде, бұл бақылағыш сәйкестендіргіштің иесін есікке өткізіп жіберуді немесе жібермеуін анықтайды, өйткені ол өзінің энергияға тәуелсіз жадында әр адамның кіру құқығының тізімі бар сәйкестендіргіш кодтарын сақтайды. Адам сәйкестендіргішті ұсынған кезде (оқу құрылғысына жақындатқанда), одан оқылған код базада сақталған кодпен салыстырылады, соның негізінде есікті ашу туралы шешім қабылданады.

Желілік бақылағыш орталықтандырылған басқару және басқару мүмкіндігі үшін басқа бақылағыштармен және компьютермен бір жүйеге біріктіріледі. Бұл жағдайда қол жеткізу туралы шешімді бақылағыштар да, бас компьютердің бағдарламалық жасақтамасы да қабылдай алады. Көбінесе бақылағыштарды желіге біріктіру RS-485 өнеркәсіптік интерфейсі немесе жергілікті Ethernet желісі арқылы жүзеге асырылады.

Электр желісінің апаттары кезінде бақылағыштардың жұмысын қамтамасыз ету қажет болған жағдайда бақылағыш блогы өзінің аккумуляторымен немесе сыртқы резервтік қорек блогымен қамтамасыз етіледі. Аккумулятордан жұмыс уақыты бірнеше сағаттан бірнеше күнге дейін болуы мүмкін.

Бақылағыштың жалпы көрінісі 2-суретте көрсетілген.



2-сурет-бақылағыштың жалпы көрінісі

1.3 Сәйкестендіргіш

Орындаудың негізгі түрлері - карточка, салпыншақ, белгі. Ол қол жеткізуді басқару жүйесінің негізгі элементі болып табылады, өйткені ол иесінің құқықтарын анықтауға («сәйкестендіру») қызмет ететін кодты сақтайды. Бұл байланыссыз карта немесе магниттік жолағы бар карталардың ескірген түрі болуы мүмкін. Сондай-ақ, пернетақтада енгізілген кодтар немесе адамның жеке биометриялық белгілері-саусақ ізі, көздің торы немесе көздің шатырша қабығы, беттің үш өлшемді бейнесі сәйкестендіргіш бола алады.

Бүгінгі күні сәйкестендіргіштердің келесі түрлері қолданылады:

- **перфорацияланған карта** - қауіпсіздіктің ең төменгі деңгейіне ие, оған ақпарат арнайы тесіктерді тесу арқылы өндіріс процесінде бір рет жазылады.
- **штрих-коды бар карта** - қауіпсіздіктің жоғары деңгейіне ие, оған ақпарат өндіріс процесінде бір рет жазылады және жасалған штрих-код болып табылады;
- **магниттік карта** - бұрынғыдан гөрі қауіпсіздіктің жоғары деңгейі бар, ондағы ақпаратты қайта жазуға болады;
- **виганд картасы** – қауіпсіздіктің өте жоғары деңгейі бар (жалған емес), оған ақпарат өндіріс кезінде бір рет қолданылады;
- **байланыссыз карта (Proximity картасы)** – қазіргі уақытта мұндай карталар ең танымал және кеңінен қолданылады, өйткені олардың қауіпсіздігі жоғары және салыстырмалы түрде төмен құны бар. Мұндай картаның артықшылығы - ақпаратты 90 см қашықтықта байланыссыз оқу (RFID технологиясы). Ол арнайы өзгермейтін чипке негізделген, оның көмегімен электромагниттік өрісті тудыратын арнайы оқығыш ақпаратты жазады және оқиды. Қазіргі уақытта мұндай карталардың екі түрі кең таралған, олардың бірі EM-Marine технологиясымен, екіншісі Mifare технологиясымен жұмыс істейді.

Сәйкестендіргіштің жалпы көрінісі 3-суретте көрсетілген.



3-сурет - сәйкестендіргіштің жалпы көрінісі

1.4 Орта конвекторы

Медиа түрлендіргіш (тарату ортасының түрлендіргіші) — бұл сигналдың таралу ортасын бір түрден екінші түрге түрлендіретін ықшам, белсенді, желілік, бөлек құрылғы. Сигнал тарату ортасы деп кез келген деректерді беру ортасын түсінуге болады: бұралған жұп, коаксиалды кабель, оптикалық талшық.

Орта конвекторының жалпы көрінісі 4-суретте көрсетілген.



4-сурет-Орта конвекторының жалпы көрінісі

1.5 Шығу батырмасы

Шығу түймесі күзетілетін объектінің ішінен есікті ашуға арналған. ҚББЖ үшін шығу батырмасы әртүрлі болуы мүмкін. Тек батырмалар бар, сенсорлық батырмалар бар немесе байланыссыз болуы мүмкін. Сенсорлық батырмалар - бұл негізінен ішкі қолдануға арналған пластикалық модельдер, бірақ олар ашық болуы мүмкін. Негізінде сенсорлық панель батырманың алдыңғы жағында орналасқан. Байланыссыз шығу батырмасында қозғалысқа жауап беретін инфрақызыл сенсор бар, яғни сіз оған қолыңызды тигізген кезде ол іске қосылады.

Шығу батырмасының жалпы көрінісі 5-суретте көрсетілген.

Сенсорлық шығу батырмасының жалпы көрінісі 6-суретте көрсетілген.

Байланыссыз шығу батырмасының жалпы көрінісі 7-суретте көрсетілген.



5-сурет-шығу батырмасының жалпы көрінісі



6-сурет - сенсорлық шығу батырмасының жалпы көрінісі

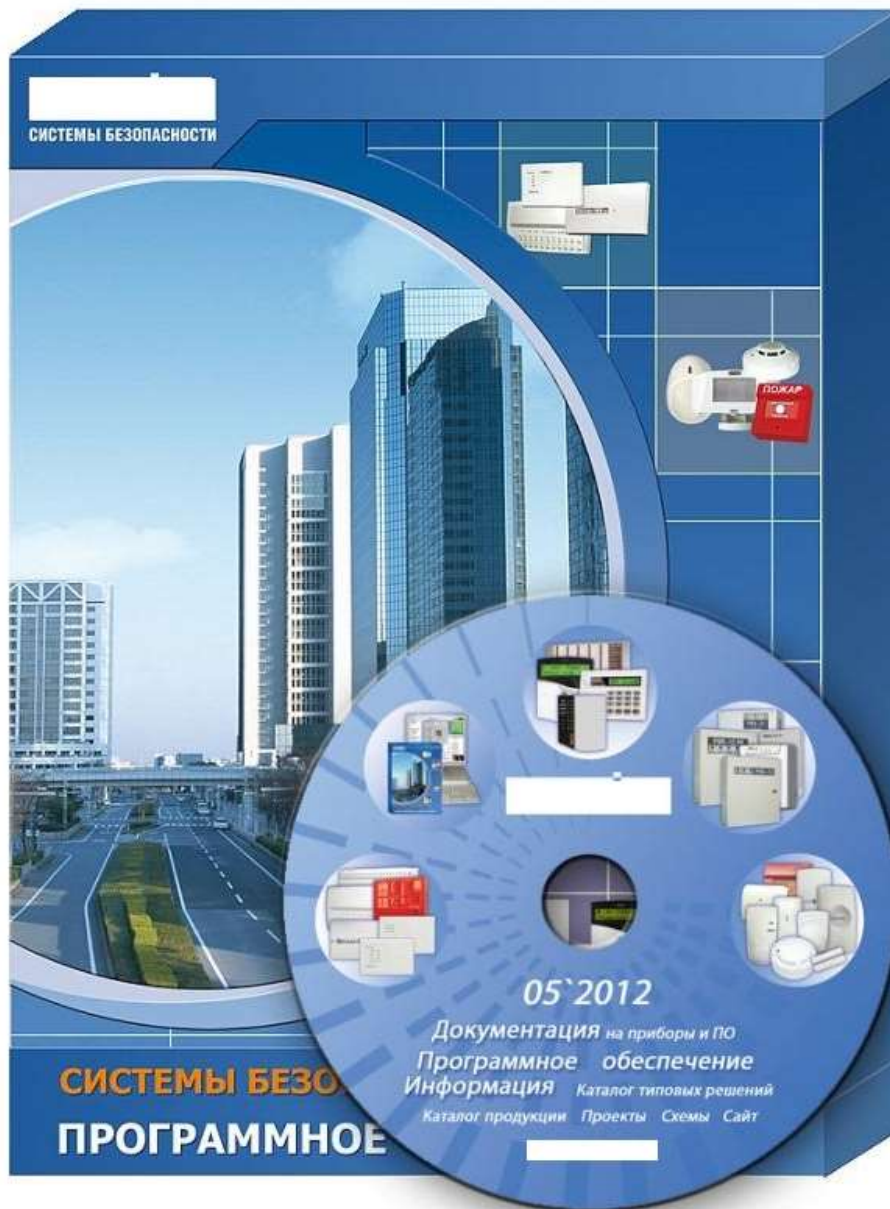


7-сурет-байланыссыз шығу батырмасының жалпы көрінісі

1.6 Бағдарламалық қамтамасыз ету

Компьютерді басқару үшін қолданылатын бағдарлама немесе көптеген бағдарламалар. Есептеу жүйесін қамтамасыз етудің бір түрі.

Бағдарламалық жасақтаманың жалпы көрінісі 5-суретте көрсетілген.



5-сурет-бағдарламалық жасақтаманың жалпы көрінісі

2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1 Осы техникалық-нормалау картасында қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау қаралады.

2.1.1 Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау жұмыстары басталғанға дейін:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні кәсіпорын бойынша актімен тағайындау;
- жауапты жұмыстарды жүргізушіге қауіптілігі жоғары жұмыстарды жүргізуге наряд-рұқсат алу;
- 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 материалды түсіру қолмен орындалады.

2.1.2 Қол жеткізуді басқару жүйесін монтаждау бойынша негізгі жұмыстарды келесі құрамдағы буыны орындайды:

- Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі 4-разрядты электр монтаждаушы (ЭМ1) - 1 адам;
- Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі 3-разрядты электр монтаждаушы (ЭМ2) - 1 адам;
- 2-разрядты (ЭМ3) сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы - 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

Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық ретпен орындау қажет:

- а) дайындық жұмыстары;
- б) негізгі жұмыстар:

- Қолжетімділікті басқару жүйесінің элементтерін қаптамадан шығару, көрінетін зақымданулардың болуына сыртқы тексеру;

- Қолжетімділікті басқару жүйесінің элементтерін бекітуге арналған тесіктерді белгілеу және бұрғылау;

- Бұрандаларды жобалық күшке дейін тартуды қоса алғанда, қолжетімділікті басқару жүйесінің элементтерін орнату;

- Схемаға сәйкес өзара қол жеткізуді басқару жүйесінің элементтерін қосу және қуат көзіне қосу;

- Мастер кілтті тағайындау;

- Қарапайым кілттерді қосу;

- Бұғаттау кілттерін қосу;

- Есікті ашу уақытын орнату;

- «Бұғаттау» режимін күйге келтіру;

- «Қолжетімділік» күйге келтіру;

- Бағдарламаланған функциялармен жүйенің жұмысын тексеру;

- Бекіткіш бұрандамалар үшін саңылауларға бітеуіштерді орнату.

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 сынамалауды жүргізеді.

2.2.2 Негізгі жұмыстар

Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін орнату-бұдан әрі (ҚББЖ) жалпы қауіпсіздік, аумаққа рұқсатсыз кіруді болдырмау, адамдарды қорғау, персоналдың қозғалысы мен жұмыс уақытын есепке алу тұрғысынан көптеген мүмкіндіктер ашады. Мұндай жүйелерді орнату-еңбек тәртібін қадағалау және жұмыс міндеттерін тиісінше орындау үшін тиімді ынталандыру. Орнатудың еш қиындықсыз өтуі үшін жұмыстың барлық нюанстары техникалық тапсырманы дайындау кезеңінде ойластырылуы керек.

Жүйені орнату кезең-кезеңмен жүзеге асырылады және келесі жұмыстарды қамтиды:

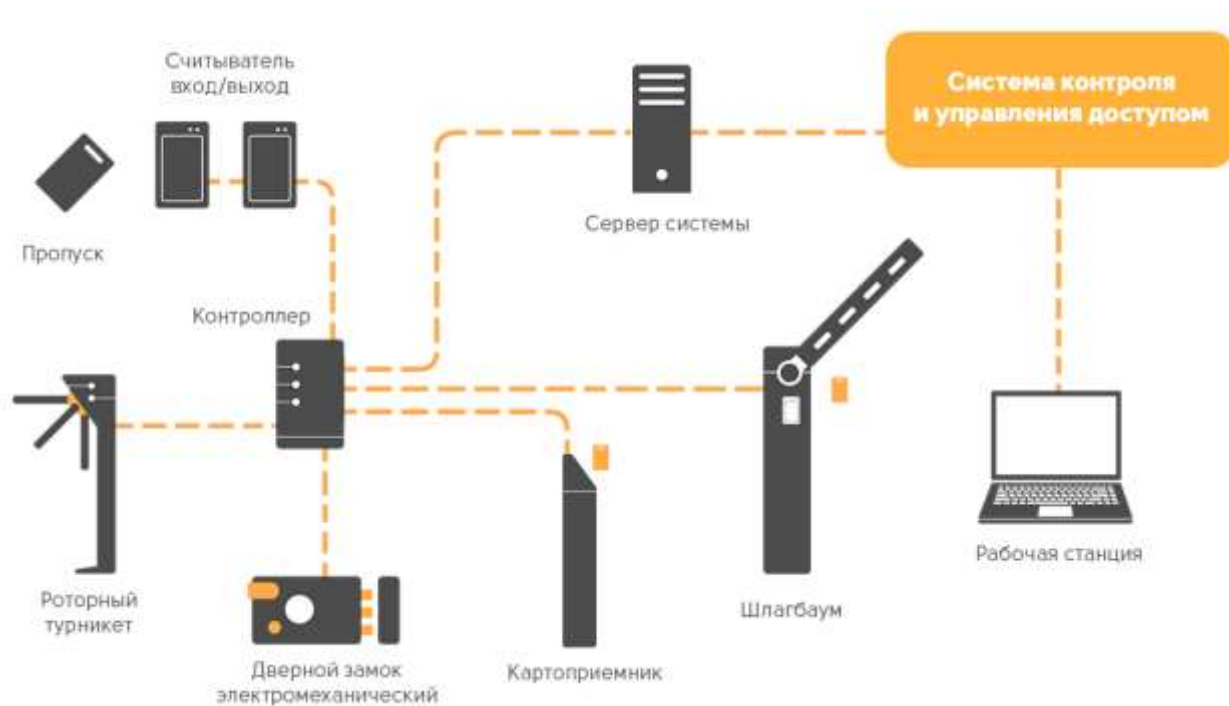
- кабельдерді монтаждау-бақылағышты орнату орнынан өту нүктесінің жабдықтарына дейін қажетті төмен токты және күштік коммуникацияларды төсеуді, кабель науаларын, ендірілген құбырлар мен қораптарды монтаждауды қамтитын жұмыс түрі;

- негізгі жабдықты монтаждау - ҚББЖ бақылағыштарын орнатуды және өту нүктелерінің толық жабдығын (магниттік құлыптарды, есіктің орналасу датчиктерін, кіру карталарын оқығыштарды немесе жобада қабылданған басқа да сәйкестендіргіштерді, жетектерді, шығу батырмаларын және т. б. орнату), ал кейбір жағдайларда өткізу пунктін (турникет, шлагбаум немесе т. б.) орнатуды қамтитын жұмыс түрі;

- желілік жабдықты орнату - телекоммуникациялық шкафтарды жинауды және орнатуды, оларды қажетті жабдықпен (коммутаторлар, таратқыштар, үздіксіз қоректендіру көздері, ақпаратты жазуға, өңдеуге, сақтауға арналған жабдық және т. б.) толтыруды қамтитын жұмыс түрі;

- жұмыс орындарын орнату-жүйені басқаруға арналған жабдықты орнатуды, оны орнатуды және жұмысты бақылауды қамтитын жұмыс түрі.

ҚББЖ монтаждау 6-суретте көрсетілген.



6-сурет-монтаждау схемасы

ҚББЖ екі түрі бар:

- автономды ҚББЖ;
- желілік ҚББЖ.

Бір және басқалары бірдей жұмыс принципіне ие, ұқсас құрауыштар негізінде құрылады (қол жеткізуді басқару бақылағышы, қол жеткізу сәйкестендіргішін оқығыштар, құлыштар және т.б.), бірақ мүлдем басқа функционалдылыққа ие, нәтижесінде олар жүйенің соңғы бағасына әсер етеді. Маңызды факт, екі жүйе де әртүрлі қол жетімділік сәйкестендіргішін қолдайды, мысалы: байланыссыз карталар (EM-Marine, Mifare және т.б.), білезік, RFID белгілері, биометриялық немесе кодтық оқығыштар. Сондай-ақ, екі жүйе де шлагбаумдарды басқаруға мүмкіндік береді, мысалы, тұраққа кіруді/шығуды ұйымдастыру үшін, басқа күзет жүйелерімен (бейнебақылау, күзет дабылы) интеграциялануы мүмкін және айтарлықтай ақпараттық болып табылады.

Желілік ҚББЖ өз кезегінде құрылыс принципіне сәйкес бөлінді. Жүйенің бірінші нұсқасында құрауыштардың (бақылағыштардың) байланысы RS-485 сымды шинасы арқылы жүзеге асырылады, ол өз кезегінде ұзындығы бойынша кейбір шектеулерге ие (1200 м-ден аспайды), бұл осы тәсілдің белгілі бір кемшілігі болып табылады және оны кеңейту кезінде жүйенің құнына әсер етеді. Құрылыстың екінші нұсқасы неғұрлым технологиялық және заманауи, өйткені онда барлық құрауыштардың байланысы Ethernet желісі арқылы жүзеге асырылады.

Осы нұсқалардың әрқайсысы өте функционалды және сенімді, бұл оларды қауіпсіздік талаптары жоғары объектілерде немесе күрделі (интеграцияланған) жүйелерді салу кезінде пайдалануға мүмкіндік береді.

2.2.2.1 Қолжетімділікті басқаруды бақылау және басқару жүйелерін монтаждау кезінде пайдаланылатын кабельдік желілер дәстүрлі сымдардан ерекшеленеді. Олар 220 В емес, 24 В артық емес кернеуді пайдаланады. Мұндай желілер ақпараттық деп те аталады, өйткені оларға интернет, кабельдік теледидар, телефондар, қауіпсіздік жүйелері және дабылдар жатады.

Жұмыс кезінде аз кернеудің болуы әлсіз ток желілерін адамдар үшін қауіпсіз етеді. Алайда, ҚББЖ-ға арналған сымдарды төсеу өзіндік сипаттамаларға ие:

- кабельдің бұзылуы мен басқа да зақымдануына жол берілмейді;
- сымдар бөгде аспаптарды рұқсатсыз қосудан барынша қорғалуы тиіс;
- бұралу арқылы қосылған бірнеше бөліктен тұратын кабельді пайдалануға тыйым салынады.

Айта кету керек, төмен ток желісін орнату кезінде ҚББЖ үшін кәсіби жабдықты пайдалану маңызды. Импровизацияланған құралдарды қолдану тек кабельдің зақымдалуына әкеледі.

Үй-жайлардың құрылыс конструкцияларының элементтері бойынша тікелей ашық төселетін қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесінің кәбілдері мен оқшауланған сымдарынан жанғыш материалдарды ашық сақтау (орналастыру) орындарына дейінгі қашықтық кемінде 0,6 м.

Кабельді монтаждау 7-суретте көрсетілген.



7-сурет-Кабельді монтаждау

2.2.2.2 ҚББЖ-ға жататын және өту нүктелеріне орнатылатын бекіту құрылғыларында электромагниттік және электромеханикалық ысырмалар пайдаланылады. Мұндай құлыптарды орнату есіктің жоғарғы жағында жүзеге асырылады, бірақ егер есік жапырағы жеткіліксіз болса және магниттер жоғарғы жағына орнатылса, оны шайқауға және бөлмеге рұқсатсыз кіруге болады. Сондықтан, ҚББЖ орнатқан кезде электромагниттік бекіту құрылғылары есік тұтқасының деңгейіне қойылады.

Электромагниттік құлыпты орнату 8-суретте көрсетілген.

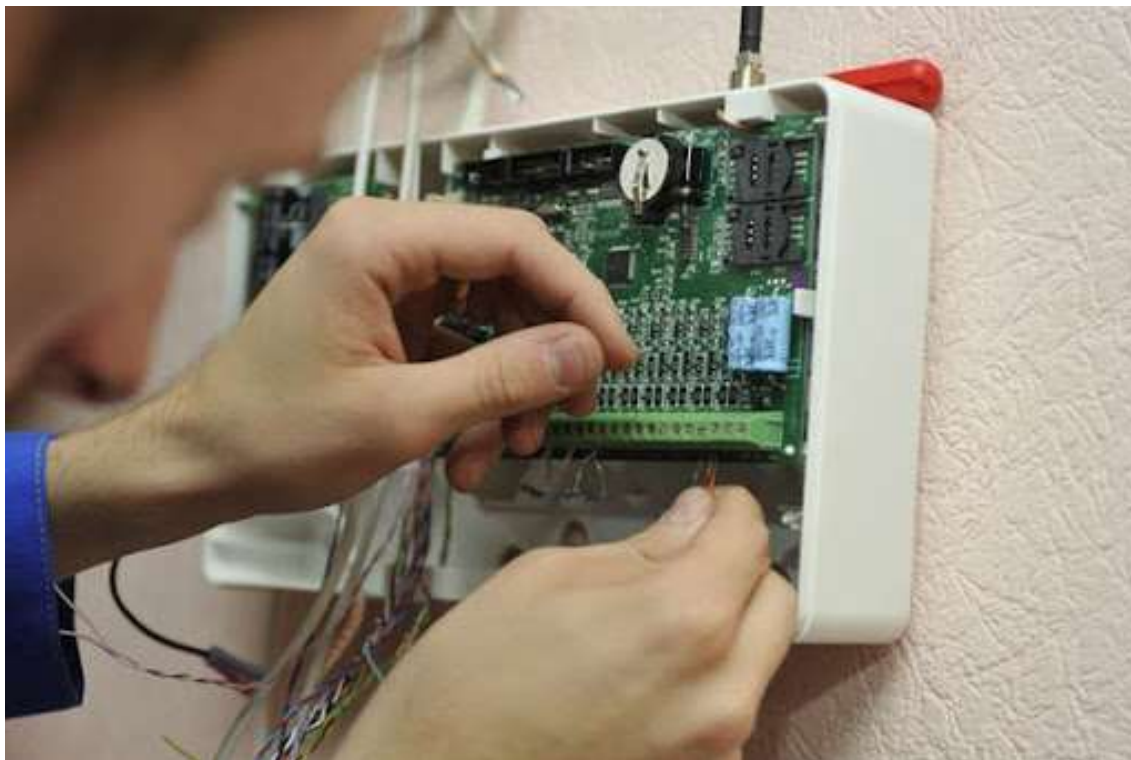


8-сурет-Электромагниттік құлыпты орнату

2.2.2.3 Құлыптарды басқаратын бақылағышты орнату ішкі жағынан орналасуы керек.

Бекіту құрылғыларын басқару кернеуді беру және өшіру арқылы жүзеге асырылатындықтан, орнату кезінде сыртқы жағынан қуат желілеріне кіруді шектеу керек. Бұған электр тізбегі үзілгеннен кейін бірден қол жетімділікті ашатын электромагниттік құлыптары бар ҚББЖ орнату кезінде ерекше назар аударылады. Егер объект режимдік болса, күштік желілерді ішкі жағынан да қорғау қажет.

Бақылағышты монтаждау 8-суретте көрсетілген.



8-сурет-бақылағышты монтаждау

2.2.2.4 Сәйкестендіргіштерден деректерді оқығыштарды монтаждау - қол жеткізуді басқару жүйесін орнатудың ең қарапайым кезеңі. Олар қызметкерлер мен келушілер өздерінің жеке куәліктерін тез көрсете алатын жерге қойылады.

Маңызды сәт - бақылағышты оқығышқа қосатын шинаның ұзындығы. Өндірушілер әрқашан осы байланыс желісінің ұсынылған ұзындығын жабдық нұсқауларында көрсетеді. Егер ҚББЖ орнату күшті электромагниттік өрістерде жүргізілсе, бақылағыштан оқығышқа сигнал беру шинасы қорғалған.

Оқығышты орнату 9-суретте көрсетілген.



9-сурет-Оқығышты орнату

2.2.2.5 Шығу батырмасы ҚББЖ-да - домофонға немесе бақылағышқа қосылған кезде құлыпты ашу батырмасы ретінде пайдаланылады. Әдетте басылған кезде ашық электромагниттік құлыптың басқару сигналдарын коммутациялайды.

2.2.2.6 ҚББЖ монтаждаудың маңызды бөлігі-бағдарламалық жасақтаманы орнату және баптау. Ол осындай мүмкіндіктерді қамтамасыз етуі керек:

- пайдаланушыларды дерекқорға енгізуге және кіру жоспарында басымдық беруге байланысты бақылағыш параметрлерін теңшеу;
- ұйым аумағына өтуге рұқсат етілетін қызметкерлер мен келушілердің базасын жүргізу;
- сәйкестендіргіштерді лезде тану;
- кілт иелері туралы деректерді іздеу;
- өту нүктелерін басқару;
- адамдардың қозғалысы, жұмыс уақыты және басқа да сұраулар бойынша есептерді қалыптастыру;
- есептерді мұрағатқа жіберу және олардың сенімді сақталуы.

ҚББЖ қызмет көрсету үшін пайдаланылатын БЖ бейнебақылау жүйелерімен, күзет-өрт сөндірушілермен және объектідегі қауіпсіздікті қамтамасыз етудің басқа да жүйелерімен қиындықсыз интеграциялануы тиіс. Өрт дабылы қосылған кезде бағдарлама адамдардың тез эвакуациялануы үшін өтуді шектеу құрылғыларының қоректенуін ажыратуы, ал күзет дабылы іске қосылған кезде құлыптарды бұғаттауы тиіс.

2.2.3 Қосалқы жұмыстар

Жабдықтар мен материалдарды 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 Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін орнату бойынша операциялық карта 1-кестеде келтірілген.

1-кесте-Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін орнату бойынша операциялық карта

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал-саймандар, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, механизмдер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары		<p>- Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі 4-разрядты электр монтаждаушы (ЭМ1) - 1 адам;</p> <p>- Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі 3-разрядты электр монтаждаушы (ЭМ2) - 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 сынамалауды жүргізеді.
Негізгі жұмыстар			

1-кестенің жалғасы

Қолжетімділікті басқару жүйесінің элементтерін қаптамадан шығару, көрінетін зақымданулардың болуына сыртқы тексеру		ЭМ2	ЭМ2 зақымданудың бар-жоғын тексереді
Қолжетімділікті басқару жүйесінің элементтерін бекітуге арналған тесіктерді белгілеу және бұрғылау	Перфоратор, рулетка, маркер	ЭМ1, ЭМ2	ЭМ1 таңба салады. ЭМ2 тесіктер жасайды
Бұрандаларды жобалық күшке дейін тартуды қоса алғанда, қолжетімділікті басқару жүйесінің элементтерін орнату	Бұрандалы шеге бұрауыш	ЭМ1, ЭМ2	ЭМ1-аспаптарды орнатады және реттейді. ЭМ2-жобалық жағдайға дейін созады.
Схемаға сәйкес өзара қол жеткізуді басқару жүйесінің элементтерін қосу және қуат көзіне қосу	Бұрағыш, кабельді сынаушы, қысатын қысқыштар	ЭМ1, ЭМ2	ЭМ1 сымдарды сынайды және қысады. ЭМ2 схемаға сәйкес сымды жалғайды.

I-кестенің соңы

Бекіткіш бұрандамалар үшін саңылауларға бітеуіштерді орнату		ЭМ2	ЭМ2-бітеуіштерді орнатады
Қосалқы жұмыстар			
Автокөліктен материалдар мен жабдықтарды түсіру		T1, T2	Материал мен жабдықты түсіру және тиеу қолмен жүзеге асырылады. Жабдықтарды тасымалдау жүк көтергіштігі 5 тоннаға дейінгі борттық автомобильмен жүзеге асырылады.
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар		ЭМ1, ЭМ2, ЭМ3	Ауысым соңында жұмысшылар жабдықтарды тазалап, қоймаға тапсырады.

3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1 Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждауға арналған материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомостары 2-кестеде келтірілген.

2-кесте-Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін 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	Бұрғы		дана	1
2	Қысқыш ұштықтар		дана	5

3.2 Машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі 3-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	Бұранда бұрағыш		Тарту үшін	220 В	1
2	Бұрауыш		Сымдарды қосу үшін		1
3	Перфоратор		Бұрғылау үшін		1
4	Бақылағыш		Қол жеткізу құқығын сақтау үшін		1
5	Оқығыш		Ақпарат беру үшін		1
6	Сәйкестендіргіш		құқықтарды анықтау үшін		1

2-кестенің жалғасы

7	Медиаконвектор		Өзгерту үшін		1
8	Бағдарламалық жасақтама		Жүйенің жұмысы үшін		1
9	Қысатын қысқыштар		Кабельді қысу үшін		1
10	Шығу батырмасы		Есіктерді ашу үшін		1
11	Рулетка		Өлшеу үшін		1
12	Маркер		Белгілерді салу үшін		1
13	Шкаф		Телекоммуникациялық жабдықты орналастыру және қорғау үшін		1
14	Қорғаныш көзілдірігі		Жеке қорғану құралы		Бригадаға
15	Арнайы былғары аяқ киім	-	Жеке қорғану құралы	-	Бригадаға
16	Арнайы қолғап	-	Жеке қорғану құралы	-	Бригадаға
17	Құрылыс каскасы (МЕМСТ 12.4.087)	-	Жеке қорғану құралы	-	Бригадаға

18	Арнайы киім		Жеке қорғану құралы	-	Бригадаға
19	Дәрі қобдиы	-	Жарақат алған кездегі алғашқы көмек	-	1

4 Еңбек шығындарының калькуляциясы

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

Е1-жинағы Құрылыс ішілік көлік жұмыстары.

4.2 Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау 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.;

$З_1$ – 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.

**Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау бойынша
№ 1 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі - 1 дана.

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
	Негізгі жұмыстар							
1	Оқығышты орнату және босату	дана	1	1,0 (0,1334)	Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы	4 3	1 1	1,0 (0,1334)
	ЖИЫНЫ: Перфоратор:							1,0 адам-сағ. 0,1334 маш.-сағ
	Қосалқы жұмыстар							
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
	ЖИЫНЫ:							0,0082 адам-сағ.
	БАРЛЫҒЫ: Перфоратор:							1,0082 адам-сағ. 0,1334 маш.-сағ

1,0 данаға шығындарды есептеу:

1,0082 / 1 = 1,0082 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары; 0,1334 / 1 = 0,1334 маш.- сағ - перфораторды пайдалану.

**Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау бойынша
№2 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі - 1 дана.

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
	Негізгі жұмыстар							
1	Шығу батырмасын орнату және босату	дана	1	1,0 (0,1667)	Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы	4 3	1 1	1,0 (0,1667)
	ЖИЫНЫ: Перфоратор:							1,0 адам-сағ. 0,1667 маш.- сағ
	Қосалқы жұмыстар							
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,008	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0035
2	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1-19.)	т	0,008	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0096
	ЖИЫНЫ:							0,0131 адам-сағ.
	Барлығы: Перфоратор:							1,0131 адам-сағ. 0,1667 маш.-сағ

1,0 нүктеге шығындарды есептеу:

1,0131 / 1 = 1,0131 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

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

**Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау бойынша
№3 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі - 1 дана.

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
	Негізгі жұмыстар							
1	Электрмеханикалық ысырманы монтаждау және шығару	дана	1	4,0 (0,5)	Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы	4 3	1 1	4,0 (0,5)
	ЖИЫНЫ: Перфоратор:							4,0 адам-сағ. 0,5 маш.-сағ
	Қосалқы жұмыстар							
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,01	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0044
	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1-19.)	т	0,01	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,012
	ЖИЫНЫ:							0,0164 адам-сағ.
	БАРЛЫҒЫ: Перфоратор:							4,0164 адам-сағ. 0,5 маш.-сағ

1,0 нүктеге шығындарды есептеу:

4,0164 / 1 = 4,0164 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары; 0,5 / 1 = 0,5 маш.- сағ - перфораторды пайдалану;

**Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау бойынша
№4 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі - 1 дана.

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
	Негізгі жұмыстар							
1	Электрмагниттік құлыпты орнату және босату	дана	1	2,3334 (0,5834)	Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы	4 3	1 1	2,3334 (0,5834)
	ЖИЫНЫ: Перфоратор:							2,3334 адам-сағ. 0,5834 маш.-сағ
	Қосалқы жұмыстар							
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,02	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0088
	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1-19.)	т	0,02	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,024
	ЖИЫНЫ:							0,0328 адам-сағ.
	БАРЛЫҒЫ: Перфоратор:							2,3662 адам-сағ. 0,5834 маш.-сағ

1,0 нүктеге шығындарды есептеу:

2,3662 / 1 = 2,3662 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

0,5834 / 1 = 0,5834 маш.- сағ - перфораторды пайдалану;

**Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау бойынша
№ 5 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі - 1 дана.

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
	Негізгі жұмыстар							
1	СМЖ орнату және шығару	дана	1	0,3334 (0,1667)	Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы	3	1	0,3334 (0,1667)
	ЖИЫНЫ: Перфоратор:							0,3334 адам-сағ. 0,1667 маш.-сағ
	Қосалқы жұмыстар							
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,007	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0031
	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1-19.)	т	0,007	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0084
	ЖИЫНЫ:							0,0115 адам-сағ.
	БАРЛЫҒЫ: Перфоратор:							0,3449 адам-сағ. 0,1667 маш.-сағ

1,0 нүктеге шығындарды есептеу:

0,3449 / 1 = 0,3449 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

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

**Қолжетімділікті басқаруды бақылау жүйесін монтаждау бойынша
№ 6 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі - 1 дана.

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
	Негізгі жұмыстар							
1	Бақылағыштарды күйге келтіру және босату	дана	1	2,0	Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау жөніндегі электр монтаждаушы	4	1	2,0
	ЖИЫНЫ:							2,0 адам-сағ.
	Қосалқы жұмыстар							
1	Материалдарды (жүктерді) көлік құралдарынан қолмен түсіру (БНжБ Е1 жинағы § Е1-22.)	т	0,01	0,44	Көмекші жұмысшы	2	1	0,0044
	Материалдарды (жүктерді) тасымалдау (БНжБ Е1 жинағы § Е1-19.)	т	0,01	1,2	Көмекші жұмысшы	2	1	0,012
	ЖИЫНЫ:							0,0164 адам-сағ.
	БАРЛЫҒЫ:							2,0164 адам-сағ.

1,0 нүктеге шығындарды есептеу:

$2,0164/1 = 2,0164$ адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары