

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Биотехнология кафедрасы

Абдулла Динара Бауыржанқызы

««Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту»

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕЛІК ЖАЗБА

5B073100 – Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Биотехнология кафедрасы



Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: ««Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту»

5B073100 – «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» мамандығы
бойынша

Орындаған:

Абдулла Д. Б.

Ғылыми жетекші
техн. ғыл. канд., ассистент профессор
Ф.Қ. Батесова
« 04 » 05 2019ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Биотехнология кафедрасы

5В073100 – Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау



Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА

Білім алушы: Абдулла Динара Бауыржанқызы

Тақырыбы ««Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту»

Университет ректорының «16» қазан 2018 ж. № 1163-б бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «06» мамыр 2019ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: «Rixos Almaty» қонақ үйі жайлы жалпы мәлімет, қонақ үйлерге өрт қауіпсіздігінің талаптары.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Қорғаудағы нысанның қысқаша мінездемесі;

б) Қонақ үйдің өрт қауіпсіздігі жүйесі;

в) Эвакуациялауды есептеу.

Сызбалық материалдар тізімі: Ұнтақты өрт сөндіру модулі. Ұнтақ бүрку аймағы.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер:

а) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 16 қаңтардағы N 14 Қаулысымен бекітілген "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламенті;

б) 2.02-15-2003 ҚР ҚНжЕ «Ғимараттардың және имараттардың өрт автоматикасы»;


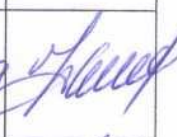
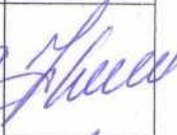
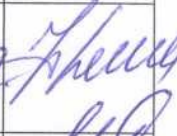

в) 2.02-05-2002 ҚР ҚНжЕ «Ғимараттарды, бөлмелер және имараттарды автоматты өрттік сигналдаудың жүйелерімен, автоматты өрт сөндіру және өрт туралы адамдарға хабарлау қондырғыларымен жабдықтау нормалары»;

г) 2.02.05-2009 ҚР ҚНжЕ «Ғимараттар мен имараттардың өрт қауіпсіздігі».

Дипломдық жұмысты дайындау
ГРАФИГІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Әдебиеттерге шолу	25.02.2019-05.03.2019	
Негізгі бөлім	05.03.2019-25.04.2019	
Автоматты өрт сөндіру мен өрт хабарлағыштар құрылғысын жобалау	25.04.2019-05.05.2019	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолдары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші мен кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Тақырып бойынша әдебиеттерге шолу жасау	техн.ғыл.канд., асистент профессор Ф.Қ.Батесова	05.03.2019	
Негізгі бөлім	техн.ғыл.канд., асистент профессор Ф.Қ.Батесова	25.04.2019	
Нысанның оперативті-тактикалық сипаттамасының сараптамасы	техн.ғыл.канд., асистент профессор Ф.Қ.Батесова	26.04.2019	
Автоматты өрт сөндіру мен өрт хабарлағыштар құрылғысын жобалау	техн.ғыл.канд., асистент профессор Ф.Қ.Батесова	26.04.2019	
Норма бақылаушы	Е.Е Садвакасов, лектор	06.05.2019	

Ғылыми жетекші Батесова Ф. Қ.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы Абдулла Д. Б.

Күні

« 16 » 10 2019ж.

АНДАТПА

Бұл дипломдық жұмыстың тақырыбы ««Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту». Дипломдық жұмыстың мақсаты - «Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер жасалды:

1. «Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігі құрылымын қарастыру;
2. Жобаның шарттары, мақсаттары, өрт қауіпсіздігін жобасын әзірлеуді таңдау;
3. Ұнтақты өрт сөндіру модулін орнатуды есептеу;
4. «Rixos Almaty» қонақ үйінде өрт болған жағдайда қызметкерлерді эвакуациялау уақытын есептеу.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы «Улучшение пожаробезопасности ««Rixos Almaty»». В дипломной работе разработаны следующие задачи:

1. рассмотреть структуру пожарной безопасности гостиницы «Rixos Almaty»;
2. сделать выбор конструкторской разработки проекта, которая выполняет условия, цели проекта, улучшения пожарной безопасности;
3. произвести расчет установки модуля порошкового пожаротушения;
4. произвести расчет времени эвакуации персонала в случае пожара в гостинице «Rixos Almaty».

ABSTRACT

Theme of the thesis «Improving fire safety «Rixos Almaty»».

The thesis work developed the following tasks:

1. to consider the structure of fire safety of the hotel «Rixos Almaty»;
2. make a choice of the design development of the project, which fulfills the conditions, goals of the project, improve fire safety
3. to calculate the installation of the powder extinguishing module;
4. to calculate the time of evacuation of staff in case of fire in the hotel «Rixos Almaty».

МАЗМҰНЫ

	КІРІСПЕ	7
1	Қорғаудағы нысанның қысқаша мінездемесі	8
1.1	«Rixos Almaty» қонақ үйі жайлы жалпы мәлімет	8
1.2	Қонақ үйлерге өрт қауіпсіздігінің талаптары	9
2	Қорғаныстағы нысандағы өрт қауіптілігін бағалау	12
2.1	Қонақ үйдің өрт қауіпсіздігі жүйесі	12
3	Автоматты өрт сөндіру мен өрт хабарлағыштар құрылғысын жобалау	15
3.1	Қабылдау - бақылау мен өртті хабарлайтын құралдарды орналастыру туралы шешімдер	15
3.2	Өрттің қауіптілігі бойынша бөлмелер санатын анықтау	15
3.3	Автоматты өрт сөндіру жүйесі жұмысының принципі. Ұсынылған техникалық шешім	16
3.4	Құрылғы сипаттамасы және ұнтақты өрт сөндіру модулінің жұмыс принципі	18
3.5	Ұнтақ сөндіру модулінің санын есептеу	22
3.6	Эвакуациялауды есептеу	24
	ҚОРЫТЫНДЫ	30
	ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	31
	Қосымша А	32
	Қосымша Б	33
	Қосымша В	34
	Қосымша Г	35

КІРІСПЕ

Еліміздің білім беру жүйесінің бағдарламасын жедел іске асыру, материалдық өндірістің барлық сапасының дамуы, халық шаруашылығының белгілі нәтежиге жетуі де өндірістің қарқыны мен сапасына байланысты. Көптеген кезеңдерде елімізді даму стратегиясын 2050 жылға дейін жеткізуге және 2007 жылдың 28 ақпанында елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында қойылған міндеттер елдің экономикалық потенциалының өсуін болжау және азаматтарды табиғи апаттардан, зілзаладан қорғау, төтенше жағдайларды жою және Республикалық жүйені нығайтуды атап көрсеткен болатын [1].

Бүгінде заманауи қонақ үйлері ыңғайлылық пен қауіпсіздіктің қажетті деңгейін қамтамасыз ету бойынша талаптарға сай келеді. Қонақ үйдің тұрақты жұмысын қамтамасыз ету ережелерін міндетті түрде сақтау, сондай-ақ, қонақ үйлер үшін қауіпсіздіктің жоғары деңгейінің кепілі болып табылады және өте ыңғайлы және өте жайлы ортаны қалыптастырады.

Дипломдық жұмыстың мақсаты - «Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер жасалды:

1. «Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігі құрылымын қарастыру;
2. Жобаның шарттары, мақсаттары, өрт қауіпсіздігін жобасын әзірлеуді таңдау;
3. Ұнтақты өрт сөндіру модулін орнатуды есептеу;
4. «Rixos Almaty» қонақ үйінде өрт болған жағдайда қызметкерлерді эвакуациялау уақытын есептеу.

Егер өртке қарсы қорғаныстың барлық деңгейінде өрт қаупін болжау ұйымдастырылса, бұл беталыстарды тұрақтандыру және оны төмендетуге болады: ғылыми-зерттеу, тәжірибелі-конструктивті зерттемелері, тәжірибелі өндірістің барысында. Соның арқасында потенциалды өрт қаупін зерттемелерін уақытында анықтау, қауіп көзін жоюға мүмкіндік туады. Тек осындай жағдайда алдын алу қызметі өзінің ескертпе бағытын толығымен жүзеге асыра алады және түбегейлі өрт қауіпсіздік жағдайын жақсартуға ықпал етеді. Өрт қауіпсіздігі құрылыстағы ең маңызды аймағы ғимараттың тұрақтылығы мен, конструкциялардың отқа төзімділігін сақтап қалу. Мұнсыз, ғимараттарда басқа барлық өрт қауіпсіздігі шаралары кез келген мағынасын жоғалтады, сондай-ақ айтарлықтай өрт сөндіру күрделі. Өрт қауіпсіздігінің тағы да бір қамтамасыз ететін ауданы жанып болған бөлменің сыртына өрт қауіпті факторларының таралуын алдын алу болып табылады [9].

Өрттен қорғаудың осындай мүмкіндіктері болмайынша, өрттің қауіпсіздік потенциалының жоғарлау құралы болып автоматты өртке қарсы қорғаныс болып қала береді.

1 Қорғаудағы нысанның қысқаша сипаттамасы

1.1 «Rixos Almaty» қонақ үйі жайлы жалпы мәлімет

Rixos қонақ үйлерінің атауы б.э.д. 1000 ж. Перг қаласының негізін қалаған қаһарман батыр жанұяларының бірінің атынан шыққан . Оның әкесі, Афин патшасы Пампидон баласы Ликос болған. Rixos қонақ үйлері Түркияның астанасы Анталияда 2000 ж. Феттах Тамиңжемен негізі салынған болатын.

Бірінші Rixos Hotel Labada қонақ үйі Чамьюва қаласында ашылған болатын. Бұл қонақ үйде «Барлығы енгізілген» концепциясына сәйкес «кіршіксіз қызмет көрсету» іске асырылды. Басқарудың мұндай түсінігі қысқа уақыт ішінде түрлі топтағы қонақтардың көңілінен шыға білді, осының нәтижесінде жаңа концепция «Барлығы қосылған, барлығы эксклюзивті» қабылданды [11].

Кейінгі 2001, 2002 және 2003 жылдары Rixos Hotels компаниясы қарқынды дамуды жалғастырды. 2002 ж. Тығыз халықаралық әріптестікте соғылған Rixos Hotel Tekirova қонақ үйі жоспарланған уақыттан ерте қолданысқа берілді. Rixos Hotel Tekirova қонақ үйінің мерзімнен ерте ашылуы инвесторлармен жақсы қарсы алынды және қызмет нарығында сұранысты көтерді.

2002 ж Rixos Hotels басшылығы Rixos Hotel Beldibi, Spa Thallasso Center жалға алды.

Rixos Hotel Bodrum құрылысы 2003 ж басталып, рекордты 5 ½ ай мерзім ішінде бітті.

Салтанатты Rixos Hotel Premium Belek қонақ үйі 2005 ж маусым айында ашылды. Осыдан бастап, керемет демалуды қалайтын клиенттердің қалауларын қанағаттандыруда жаңа эра басталды.

«Rixos Almaty» 5 жұлдызды қонақ үйі - 52 000 шаршы метр ауданы бар сәнді қонақ үйлер қатарына жатады. Алматы қаласының орталығында, Қабанбай батыр мен Сейфуллин көшелерінің қиылысында орналасқан. Нақты мекенжайы – Сейфуллин көшесі , 506/99 (қосымша А.1 - де «Rixos Almaty» қонақ үйі көрсетілген).

Қонақ үйде барлығы 262 бөлмелер, оның ішінде 2 президент люкс бөлме, 34 жоғары класты, 6 люкс бөлмелері және мүгедектер жандарға арналған 2 бөлме бар. Қонақ үй қазіргі заманғы 9 қабатты ғимаратта орналасқан. Нөмірлердің көлемі 28-ден 34 кв.м.-ге дейін, люкс бөлмелердің көлемі 103 м². Стандартты қызмет көрсету жинағына кондиционер, спутникті теледидар, мини бар, интернетке қосылған телефон желі және курьер қызметі кіреді. Сонымен қатар қонақтар офисті және секретарь қызметтерін ұсынатын Бизнес центр қызметін пайдалана алады. Қонақ үйде 2 ресторан - Lobby Loung, Brasserie түрлі тағамдар мен сусындар бар.

Rixos Almaty қонақ үйі тек қана шетелдіктер емес, сонымен қатар жергілікті халықтың да сұранысын қанағаттандырады.

1.2 Қонақ үйлерге өрт қауіпсіздігінің талаптары

1. Қонақ үйлерде өрт қауіпсіздігі ережелері қазақ және орыс тілдерінде болу керек. Шетел азаматтары тұрғанда өрт қауіпсіздігі бойынша шаралар бірнеше тілде жүргізілуі қажет. Қонақ үйге келген кісілерге барлығына қол қою арқылы таныстыру керек.

2. Қонақ үйдің бөлмелерінде өрт болған жағдайда адамдарға арналған жеке эвакуациялау жоспарларын, апаттық шығу жолдарын және де өрт сөндіру жабдықтары мен ескертулері бар қажетті түсіндірмелер мәтінімен орналастыру міндет.

3. Қонақ үйлерде жылу қауіпі бар құрылғыларсыз(электр-шәйнектерін, электрлі үтікті, электр-плиталарын), жылу қауіпін жоққа шығармайтын жанғыш емес жылу оқшаулағыш материалдардан жасалған электр жылытқыш құрылғыларын пайдалануға жол берілмейді.

4. Қонақ үйдің тұрғын үй қабатында қойма, кеңсе және деконтораларды орналастыруға жол берілмейді.

5. Кезекші персоналда әрдайым өзімен бірге төтенше шығу есіктерінің кілттер жиынтығы және де барлық құлыптардың кілттері болуы керек. Басқа кілттер жиынтығы кезекші бөлмеде сақталады. Екі кілт жиынтығында әрбір кілттің тиісті құлыпқа тиесілі екендігі туралы анықтама болу керек.

6. Нөмірлерге қызмет көрсетуші персоналға тыныс алу органдары үшін ауа сүзгілейтін жеке қорғаныс құралдары жұмыс орнында берілуі тиіс.

7. Қонақ үйлерге өрт сөндіру қондырғыларын, өртке қарсы қызметке шақыртуға арналған автоматтандырылған өрт сөндіру аппараттарын, автоматты өрт сөндіру қондырғыларымен жабдықталған (10 қабат және одан жоғары) және қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес өрт туралы ескертуге арналған өрттің алғашқы өрт сөндіру қондырғыларын қамтамасыз ету бойынша стандарттарға сәйкес бастапқы өрт сөндіру қондырғыларымен қонақтарға ескертілу қамтамасыз етілуі тиіс [2].

8. Өздігінен жабылатын есіктерге арналған құрылғылар жақсы жағдайда сақтау керек. Өртке немесе түтінге қарсы есіктерге кез-келген қосалқы құрылғыны орнатуға болмайды.

9. Мынаған жол берілмейді:

- тұтанғыш сұйықтықтар мен сұйықтықтар, пулемет, жарылғыш заттар, газ баллондары, аэрозольдық тауарлар, целлюлоза және басқа да жарылғыш заттар мен материалдардың жертөлелерінде және полигондарында сақтау және пайдалану;

- шатырды, техникалық қабаттарды, желдету камераларын және де шеберханаларды, сондай-ақ жиһаз- жабдықтарды және басқа да заттарды сақтау үшін техникалық бөлмелерді пайдалануға;

- лифт залдарында қойма бөлмелерін, дүңгіршектерді, киоскіні орналастыруға;

- өрт болған жағдайда қабат дәліздерінен, залдардан, фойелерден, вестибюльдерден және баспалдақтардан, эвакуациялық есіктерді кілттеп қоюға;

- қонақ үйдің құрылысына сәйкес өзгерістер енгізуге болмайды ,егер өзгеріс енсе, нәтижесінде адамдарды қауіпсіз эвакуациялау жағдайлары нашарлайды әрі өрт сөндіргіштерге, өрт крандарына және басқа да өрт қауіпсіздігі құралдарына қол жеткізу шектеледі немесе өртке қарсы қорғаудың автоматты жүйелерінің әрекет ету аймағы кішірейеді(автоматты өрт сигнализациясына, автоматты өрт сөндіру қондырғысына, түтін жұту жүйесіне, ескерту жүйелерін және эвакуацияны басқару) [7];

- балкондар мен лоджиялардағы есіктер, люктер арқылы іргелес секцияларға өту және сыртқы эвакуациялық баспалдақтарға жиһаз, жабдықтар және басқа да заттармен шығуға;

10. Техникалық талаптарға сәйкес адамдар көп қолдана бермейтін шатыр үй-жайларының , сондай-ақ техникалық қабаттар мен жертөлелердің есіктері құлыппен жабылады. Көрсетілген бөлмелердің есіктерінде кілттердің сақтау орны туралы ақпарат көрсетіледі. Шатырдың терезелері, техникалық қабаттардың және жертөлелердің терезелері үнемі жабық болуы керек.

Эвакуация жолдары:

1. Эвакуациялау жолдары мен шығуларын пайдаланған кезде, өрт қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттардың жобалық шешімдерін және талаптарын сақтау қажет (сонымен қатар эвакуациялық маршруттар мен шығулардың жарықтылығы, саны, көлемі және көлемді- жоспарлау шешімдері, сондай-ақ эвакуация жолдарында өрт қауіпсіздігі белгілері болуы керек).

2. Эвакуация кезінде есіктер еркін және де ғимараттан шығу бағыты бойынша ашылуы қажет.

3. Төтенше жағдай кезінде эвакуациялық шығу есіктеріндегі құлып, ғимараттың ішіндегі адамдарға құлыпты кілтсіз іштен ашуға мүмкіндік береді.

4. Эвакуациялау жолдарында пайдаланылатын автономды қоректенуі бар (соның ішінде «эвакуациялық (қосалқы) шығу», «эвакуациялық шығу есігі») және электр желісінен өздігінен жарқырайтын өрт белгілері үнемі жарамды және қосылған күйде болуы тиіс. Жұмыстағы жарықтың қуат көзі тоқтаған кезде эвакуациялық жарықтандыру автоматты түрде қосылуы керек.

5. Эвакуациялық маршруттар мен шығуды жүзеге асыру кезінде жол берілмейді:

- әртүрлі материалдармен, бұйымдармен, жабдықтармен, өндірістік қалдықтармен, қоқыспен және басқа да заттармен эвакуациялық шығу жолдарын (оның ішінде жүру жолдары, дәліздер, лобби, галереялар, лифт залдары, қону жолақтары, баспалдақтар, есіктер, апаттық шығу есіктер) бөгеуге;

- эвакуациялау жолдарында жылжымалы және көтеру-түсіру есіктері мен қақпаларын , айналмалы есіктер мен турникеттерді , сондай-ақ адамдарды еркін эвакуациялауға кедергі келтіретін басқа да құрылғыларды орнатуға;

- қабырғалар мен төбелерді әрлеу , қаптау және бояу үшін жанғыш материалдарды , сондай-ақ адамдарды еркін эвакуациялауға кедергі келтіретін басқа да құрылғыларды қолдануға;

- өздігінен жабылатын дәліздердің, холлдардың және тамбурлардың есіктерін ашық жағдайда бекітуге , сондай-ақ оларды шешуге [6];

6. Қызметкерлер электр шамдарымен қамтамасыз етілуге тиіс. Шамдардың саны объектінің сипаттамаларына, кезекші персоналдың болуына, ғимаратта тұрған адамдар санына байланысты, бірақ кезекшілік ететін кез-келген қызметкердің әрқайсысы үшін кемінде бір адамға негізделеді.

7. Өрт сөндіру мақсаттарында пайдаланылатын ғимараттар, құрылыстар, сыртқы өрт сөндіру және су көздерінің жолдары, кіре берістері қыста әрдайым өрт техникасының өтуі үшін жақсы жағдайда ұсталуы керек, қар мен мұздан тазартылуы тиіс.

2 Қорғаныстағы нысандағы өрт қауіптілігін бағалау

2.1 Қонақ үйдің өрт қауіпсіздігі жүйесі

«Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігі жүйесі схемаға сәйкес келеді (қосымша А.2-де «Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігі жүйесі көрсетілген).

Яғни автоматты өрт сөндіру жүйесі ғимараттың жалпы интеграцияланған қауіпсіздік жүйесіне қосылған.

«Rixos Almaty» қонақ үйінің ғимаратында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін FX NET өрт дабылы жүйесі (қосымша Б.1-де FX NET өрт дабылы жүйесі көрсетілген) бизнес және кеңсе ғимараттары, тұрғын үй ғимараттары, қонақ үйлер, өнеркәсіптік қондырғылар, медициналық және білім беру мекемелері сияқты шағын және ірі нысандарда пайдалануға арналған. FX NET жүйесі бірыңғай техникалық шешімдер негізінде құрылған FX / RU сериясының панельдерін қамтиды. FX / RU сериясының панельдері дербес және желілік өрт сөндіру кешенінің бөлігі ретінде жұмыс істей алады [12].

Бұл жүйелер қалыпты өрт сигналына емес, мекен-жайдың детекторларынан бақыланатын параметрдің аналогтық мәнін алуымен ерекшеленеді. Сәйкесінше, жанама өртке қарсы дабыл жүйелерінің барлық артықшылықтары FX NET жүйесімен байланысты:

- жүйенің орталық құрылғысы - өрт дабылын дайындаған панельдер туралы ақпаратты жинау және өңдеу;

- өрт дабылы тақтасы нақты уақыт режимінде объектілер мен жүйенің жай-күйін үздіксіз бақылауды қамтамасыз ететін детекторлар мен модульдерді үнемі қарап шығуға мүмкіндік береді;

- өрт сигнализациясының панелінде әр аймақта нормадан шағын ауытқуларды белгілеу және орынның нақты көрсетілуімен ескертуді қалыптастыру мүмкіндігімен өртті алдын-ала анықтау;

- әр детектор үшін екі ескерту деңгейі белгіленеді: «Ескерту» және «Өрт»;

- осы деңгейлерді күніне, аптаның күніне өзгерту детекторлардың сезімталдығын бөлме жағдайына бейімдеуге және өрттің анықталу деңгейін арттыруға мүмкіндік береді;

- панель аймақта бірнеше детекторлардан алынған мәндердегі өзгерістерді талдай алады;

- жүйе детекторлардың жұмыс істеу параметрлерін үнемі қадағалап отырады, олардың дұрыс жұмыс істемеуі және олардың қызмет көрсету қажеттілігі;

- автокомпенсациялау жүйесі ұзақ уақыт бойы түтін детекторларының жұмысының жоғары деңгейін сақтап қалуға мүмкіндік береді, тіпті оларды пайдалану кезінде ласталған болса да;

- панель басқа жүйелерден сыртқы сигналдарды қабылдай алады және контроллер мен бақылау тізбектерінің тұтастығын тексеру арқылы іргелес жүйелерге бақылау сигналдарын шығарады;

- ескерту және эвакуациялық жүйелер;
- түтін және өрт сөндіру жүйесі;
- объектінің басқа инженерлік жүйелерін;
- орыс тіліндегі оқиғалар туралы мәтіндік хабарлар тақтасында тіркеу және көрсету, компьютерді ақпаратты графикалық түрде көрсету үшін қосу мүмкіндігі;

- бірнеше өрт дабыл панелін бірыңғай кешенге біріктіру мүмкіндігі, объектілерді іс жүзінде шексіз аймақпен қорғауға мүмкіндік береді.

«Rixos Almaty» қонақ үйі өрт қауіпсіздігі саласында белгіленген тәртіпте келісілген осы типтегі ғимараттар үшін қажетті құжаттардың толық пакетіне ие. Жылына бір рет қонақ үйде өрт қауіпсіздігі және төтенше жағдайды жою бойынша жоспарланған жаттығуларды жүргізеді [5].

Ғимараттың ішінде өрт кезінде және өрт сөндіру схемалары бойынша өрт сөндіру қондырғыларын, жеке қорғаныс және байланыс құралдарын сақтау орындарын көрсетумен әрекеттер туралы нұсқаулар бар (қосымша В.2-де «Rixos Almaty» қонақ үйдің эвакуациялық жоспарының 1-ші қабаты және қосымша В.1-да «Rixos Almaty» қонақ үйдің эвакуациялық жоспарының 3-ші қабаты көрсетілген)

Күзет және өрт дабылы, орнату, жөндеу, қызмет көрсету

Өрт сигналының мүмкіндіктері:

- Сенсорлар өрттің немесе тонаудың орталық бақылау орталығына келуі туралы дабыл сигналдарын жібереді, бұл дыбыстық немесе жарық сигналының іске қосылуына әкеледі;

- Жүйе параметрлерге сәйкес өрт қауіпсіздігін (қауіпсіздік) автоматтандыруды іске қосады: есіктер / қақпаларды жабу / ашу, элеваторларды төмендету, желдетуді өшіру және т.б.;

- Нормаланған жағдай орын алған аймақты (немесе нақты орынды) көрсететін объектінің жоспарын мониторда көрсетеді;

- Бейне бақылаудың кіші жүйесі қауіпсіздік детекторларының жұмыс аймағын немесе аймағын қашықтан көру үшін өрт дабылнамасына енгізілуі мүмкін;

- OPS өзі «ақылды үй» жүйесіне кіріктірілуі мүмкін, сымсыз (GSM) байланыс арқылы немесе жаһандық Интернет арқылы дабыл хабарландыруларын теңшеп, жібереді (қосымша В.2-де Өрт сигналының мүмкіндіктері көрсетілген) [13].

Өрт сигнал беру жүйесін құру әдістеріне сәйкес үш түрге бөлінеді:

- Сигнал детекторлары топтарға біріктірілетін кері байланыс (аналогтық немесе мақсатты емес) жүйелер, олардың әрқайсысы қорғалған объектінің белгілі бір аймағына сәйкес келеді. Детекторлардың бірі іске қосылған кезде белгілі бір аймақ үшін жалпы сигнал шығарылады.

- Аналогтық аналогты OPSs датчиктің орналасқан жеріне дейін жоғары дәлдіктегі өрттің «мекен-жайын» анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, осындай жүйелерде детекторлардың сезгіштік шегін объектідегі шарттарға сәйкес өзгертуге болады.

- Сымсыз жүйелер ең заманауи және оңай орнатылады, өйткені олар ондаған метрлік кабельді орнатуды қажет етпейді. Датчиктер сигналдарды GSM арқылы немесе Интернет желісімен жібереді, бұл жүйені баптау және қосу / өшіруді қашықтан басқаруға мүмкіндік береді.

Кіруді бақылау

ACS жүйелерінде есіктерді құлыптауға арналған құрылғылар ретінде әртүрлі электр есіктерінің құлыптары мен құлыптары пайдаланылуы мүмкін (қосымша Г.1-де рұқсатты қадағалау көрсетілген). Қызметкерлерге пластикалық карталар беріледі. Үй-жайларға рұқсаты бар карталардың тізімі компьютерде орнатылған бағдарламалық жасақтаманы пайдаланып контроллердің жадында сақталады. Барлық оқиғалар - кіріс және шығыс - контроллердің жадында сақталады және көруге болады. Егер өту туралы ақпарат талап етілмесе, ACS жүйесін компьютерге біржола қосып қоюдың қажеті жоқ. Сіз ноутбуктың көмегімен қызметкердің карталарының тізімін немесе оған өзгертулер енгізе аласыз. Құлыпты ашу үшін карточканы оқырманға әкелу жеткілікті. ACS есептегіш контроллері оның жадында сақталған ақпаратты картаның кодымен салыстырады және оның иесіне рұқсаты бар-жоғын анықтайды. Егер рұқсат берілсе, ACS жүйесі автоматты түрде құлыптан босатылады (бейнебақылау бөлімін және кіруді бақылау жүйелерін қараңыз) [5].

Қауіпсіз бейнебақылау.

Қауіпсіз бейнебақылау камерада немесе автотұрақта, автобуспен, пойыз вагонында немесе қоймада, коттежде немесе банкомат ішінде орнатылған CCTV камераларынан бейнежазбаны қамтиды.

Қазіргі заманғы жүйе бейнебақылауға мүмкіндік береді, оның ішінде қашықтан мониторинг Интернетте портативті және ықшам IP желілік бейнемагнитофон немесе DVR. Зауыттың, үйдің немесе тораптың периметрі бойынша жоғары ажыратымдылықты түнгі панорамалық бейнебақылауды жүргізу үшін автоматты түрде басқарылатын PTZ бақылау камераларын пайдаланыңыз. DVR-ті сақтайтын ұзақ мерзімді бейне мұрағаты зиянкесінің әрекетін қорғалатын аумаққа немесе зиянкесінің үй-жайына жазуға және талдауға мүмкіндік береді (бейне бақылау бөлімі мен кіруді бақылау жүйелері бөлімін қараңыз).

3 Автоматты өрт сөндіру мен өрт хабарлағыштар құрылғысын жобалау

3.1 Қабылдау- бақылау мен өртті хабарлайтын құралдарды орналастыру туралы шешімдер

Хабарлағыштарды орнату:

Жұмыс жобасы төмендегі талаптарға сай құрылған:

- 2.02-15-2003 ҚР ҚНЖЕ «Ғимараттардың және имараттардың өрт автоматикасы»;

- 2.02-11-2002 ж. ҚР ҚН «Ғимараттарды, бөлмелерді және имараттарды автоматты өрттік сигналдаудың жүйелерімен, автоматты өрт сөндіру және өрт туралы адамдарға хабарлау қондырғыларымен жабдықтау нормалары»;

- 2.02-05-2002 ҚР ҚНЖЕ «Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі»;

- ЭОЕ «Электрқондырғыларын орнату ережелері».

3.2 Өрттің қауіптілігі бойынша бөлмелер санатын анықтау

В1-В4 бөлмелері санаттарының анықтамасы 1-кестеде келтірілген арнайы өрттің құнын ескере отырып, кез-келген учаскедегі нақты уақыттық өрт сөндірудің максималды мәнін салыстыру арқылы жүзеге асырылады.

1-кесте– Нақты өрт жүктемесі және В1-В4 санаттары үшін орналастыру әдісі

Бөлме санаты	Нақты өрт жүктемесі, МДж·м ⁻²	Орналастыру әдісі
В1	2200-ден астам	Стандартталған емес
В2	1401-2200	Қашықтық шегіне сәйкес
В3	181-1400	Қашықтық шегіне сәйкес
В4	1-180	Еденнің кеңістігінің кез келген бөлігінде өрт сөндіру алаңдарының әрқайсысы 10 м аспайды. Өртті орналастыру тәсілі жүктеме шегіне сәйкес анықталады.

Әр түрлі комбинацияларды (қоспаны) қоса алғанда, тұтанғыш, жанғыш, баяу жағылатын сұйықтықтар, қатты жанғыш және баяу жанғыш заттар мен материалдарды өрт кезінде қауіпті Q , МДж өрісіндегі өрт сөндіру формуласы бойынша анықталады:

$$Q = \sum_{i=1}^n G_i Q_{H_i}^p \quad (1)$$

мұнда G_i - өрттің жүктемесінің i -ші материалының мөлшері, кг;

$Q_{\text{нi}}^{\text{р}}$ - жүктемесінің і-ші материалының таза калориялық мәні, МЖ · кг⁻¹.
1 формуласы бойынша берілген мәнді анықтаймыз:

$$Q=4000 \cdot 24,3=97200 \text{ МДж}$$

Арнайы өрт жүктемесі g , МДж · м⁻², қатынастардан анықталады:

$$g = \frac{Q}{S} \quad (2)$$

Мұндағы S – өрт жүктемесінің орналасқан ауданы, м² (10 м кем емес).
Пеноблок резеңке өндірісі цехының арнайы өрт жүктемесі:

$$g = \frac{97200}{693} = 140,3 \text{ МДж} \cdot \text{м}^{-2}$$

Өрт жүктемесінің көрсеткіші бойынша В4 санатты қолданамыз.

3.3 Автоматты өрт сөндіру жүйесі жұмысының принципі. Ұсынылған техникалық шешім

Өрт сигнализациясы объектінің қызметкерлерін, ғимараттарды, үйді өрттен қорғаудың техникалық құралдарын қамтиды.

Автоматты өрт сөндіру жүйелерінің (АӨСЖ) мақсаты - жылжымалы және жылжымайтын мүлік өрттерін сөндіру және оқшаулау, адам өмірін сақтау болып табылады.[8]

Өрт сөндірудің ең тиімді құралы - автоматты өрт сөндіру жүйесі, барлық өмір мен денсаулыққа қауіп төндіретін өрттерге, олар дабыл жүйелері мен қолмен өрт сөндіру құралдарына қарағанда жедел және тиімді жағдайларды жасайды (қосымша Г.2-де автоматты өрт сөндіру жүйесінің ұнтақты өрт сөндіруі көрсетілген).

Өрт дабыл жүйесін жасау үшін өрт дабылы, өрт сөндіру және басқару жүйесі «Ураган-1М» құрылғы қолданылады.

Жүйеде модульдік құрылым бар. Басты контроллер ақпаратты өңдеу және шешімдер қабылдау негізі орталық процессор болып табылады.

Өрттік дабыл ретінде ИП 212-45 түтін детекторлары пайдаланылады. Ескерту жүйесі белгіленген дабыл деңгейінен асқан жағдайда ғана іске қосылады [15].

Сенсорлардың арқасында қорғалатын үй-жайлардың жылу аймағы үздіксіз бақыланады және температураның локалды өсуі немесе локализацияланған немесе бөлінген аудандарда және термалды өрістің сипаттамаларының өзгеруі кезінде дабыл беріледі.

Жылу ағындарын басқару сенсорлары RS-485 интерфейсі арқылы ақпаратты цифрлық өңдеу және ақпаратпен қамтамасыз етелген. Бір сенсордың сұрау кезеңі 100 мс-тан аспайды. Өртті анықтау туралы шешім орталық өңдеу бөлімі арқылы жүзеге асырылады. Бұл мүмкін болатын өрттер туралы диспетчер кезекшісіне алдын-алу кезеңінде ескерту беретін дабыл хабарларының деңгейін белгілеуге мүмкіндік береді.[4]

Әр жылу ағынының аналогты адресаты басқару сенсоры өзінің жеке мекен-жайына ие, әр сенсордан алынған деректер орталық процессор арқылы енгізілген бағдарламалық жасақтама арқылы өңделеді.

Сенсор бақыланатын аймақта инфрақызыл сәулелену деңгейін үнемі бақылап отырады және оны орталық процессордың сұранысы бойынша сандық түрде жібереді.

Сенсор қоршаған ортадағы жоғары ылғалдылық пен шаңның пайда болу жағдайында барлық санат бөлмелерінде жұмыс істей алады. Сенсор екі сымды электр желісі арқылы электр қуатымен қамтамасыз етіледі.

Бұл инфрақызыл сәулелену көзін анықтау сенімділігін жоғарылату және персоналдың мерзімді өндірістік сынақтарына байланысты операциялық шығындарды азайту үшін алдын ала белгіленген, бағдарламаланған, уақыт аралығынан кейін жұмыс қабілетін үздіксіз автоматтандырылған тестілеуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Сенсордың электр тізбегінде кернеудің өзгерген кезінде сенсор жұмыс ісінен шығып кетпеуі үшін арнайы қорғаныс бар.

Сенсор 45 x 95 мм габариттері бар SMD технологиясымен жасалынған корпусты және екі жақты баспа пластинасынан тұратын бір құрылым болып табылады. Сенсорлық тақтаның массасы 0,1 кг-нан аспайды.

Корпус - 540 * 117 қорғаныш жабындысы бар алюминийдің дөңгелек металл конструкциясын білдіреді. Сенсордың алдыңғы қабырғасында кварц шынымен қорғалған қарау терезесі бар. Сенсордың артқы қабырғасында 5 байланысты «Series 763» түріндегі 4 типті қосқыш бар. Фотодетектор мен сигнал светодиодтары басып шығарылған схемаға сіңіріледі.

Сенсор – инфрақызыл диапазонында көмірқышқыл газының жылу ағынын жазып алуға мүмкіндік беретін автоматты оптикалық электрондық құрылғыны білдіреді. Сонымен қатар қысқа толқындарда пайда болатын табиғи және жасанды жарық көздерінен жарық кедергісі фотодетекторға әлсіз әсер етеді.[10]

Сенсор инфрақызыл сәулеленудің жылу ағынын үнемі қадағалайды, электрондық схема өңдеуді жүргізеді (сигналды сүзу және күшейту), оны өлшеу және оның сандық формасында (RS-485 интерфейсі) мекен-жай сұрауы бойынша орталық процессорға шығарады. Көру терезесінде жарық диодты көрсеткіштің жыпылықтауы сенсорды орталық процессор арқылы сұрыптайды.

Сенсордың сезімталдықты анықтау үшін арнайы құралдар - ТП-5 және ТП-6 МЕСТ Р 50898-96 өртінің сынақтары қолданылады.

Сенсордың сезімталдығын төмендету мүмкіндігін болдырмау үшін оны 2500 лк жарықтандыруы бар люминесцентті лампалардан күн жарықтандыру немесе жарықтандыруды орнатуға болмайды. Қорғалған үй-жайлардың

төбелерінде өрт дабылының ілгектері орнатылып, оларды СКШС-01-ге қосады. Осы өртке қарсы жабдық шілтерінің шеттерінде шектеулі резистор орналастырады. Қорғалған үй-жайдың еден деңгейінің 1,500 белгісімен шығудың жанында (эвакуация жолдарында) қолмен өрт сөндіргіштері орналастырады.

«Назар аударыңыз» сигналы бір автоматты түтін (жылу) өрт сөндіргішін іске қосқанда шығарылады. «Өрт» сигналы циклдегі екі немесе одан көп түтін (жылу) өрт сөндіргіштері іске қосылғанда шығарылады. Детекторларды қорғалған үй-жайларда қорғалатын бөлме төбесіне (түтінге және жылуға) орнатады [3].

Детекторларды орналастыру қорғалған бөлмедегі ауа ағынын ескере отырып жүргізілуге тиіс, ал детектордан желдеткіш тесікке дейінгі қашықтық кемінде 1м, СП 5.13130.2009.сәйкес болуы керек.

3.4 Құрылғы сипаттамасы және ұнтақты өрт сөндіру модулінің жұмыс принципі

Қысқа мерзімді әсер етуі бар газды шығаратын ұнтақты өрт сөндіру модулі ҰСМ (н)-6-КД-ГЭ-УЗ, ТУ 4854-001-57872429-02 «Ураган-1М» А, В, С санаттарындағы өрттерді сөндіруге және оқшаулауға арналған, 1000 В дейінгі кернеуі бар электр қондырғы.

ҰСМ заттардың (үгінділер, мақта, шөп), сондай-ақ химиялық заттар мен олардың қосындыларын, ауамен тозандатуға және жағуға бейім пирофорлық және полимерлі материалдарды өздігінен жануына және жағылуына бейімді материалдарды сөндіруге арналмаған.

ҰСМ қайта пайдаланылатын өнім.

ҰСМ автоматты және автономды ұнтақ өрт сөндіру қондырғыларындағы атқарушы элемент. ҰСМ жергілікті өрт сөндіру үшін де, бөлмеде өрттің көлемді өртеуі үшін де қолданыла алады.

ҰСМ кәдімгі өнімділікпен қамтамасыз етіледі және - 50С-ден + 50С-ге дейінгі температуралық диапазонда жұмыс істей алады. ҰСМ эксплуатациясы 25 ° С температурада салыстырмалы ылғалдылықта 95% аспауы керек.

Ұнтақты өрт сөндіру А, В, С, D және Е класының өрттерін (қатты заттар, сұйық заттар, газ тәріздес заттар, электр қондырғылары және электр жабдықтарын отпен бірге жағу арқылы) өшіру үшін қолданылады және бірқатар артықшылықтарға ие [17]. Атап айтқанда:

1. төмен шығындар. ұнтақты өрт сөндірумен жабдықталған стационарлық және жылжымалы өрт сөндіру қондырғылары, әдетте, өз сыныптарындағы ең арзан;
2. құрылысының қарапайымдылығы. Құрылғының ұнтақ толтырумен құрылысын салыстырмалы қарапайымдылығы оны орнатуды айтарлықтай жеңілдетеді;

3. ұзақ мерзімді сақтау қабілеті. Ұнтақ қоспалары химиялық және құрылымдық құрамын, сондай-ақ олардың пайдалы қасиеттерін ұзақ уақыт бойы ұстап тұру қасиетіне ие, бұл оларды стационарлық өрт сөндіру қондырғыларында және өрт сөндіргіштерде пайдалану үшін аса қолайлы етеді;

4. судың және басқа заттардың қолданылуы мүмкін емес, жағымсыз немесе тиімсіз болатын (оттың сілтілі металдарын, бензинді тұтату) түрлі өрттер үшін ұнтақ қоспаларын қолдану мүмкіндігі бар;

5. әмбебаптық. Өрт сөндіру ұнтақ кәдімгі өрттер үшін де, нақты өрттер үшін де қолданылады. Атап айтқанда, ұнтақ қоспаларының көмегімен су тотығуы электр қондырғыларын 1000 вольтке дейін өшіру үшін қолданылады;

6. кең температура диапазоны. Ұнтақ қоспалары -50-ден 50 градусқа дейінгі температуралық диапазондағы өртті сөндіру үшін қолданылады;

7. бөлмені тығыздау қажет емес. Мұндай артықшылық аэрозоль және газ әдістерімен салыстырғанда ұнтақты өрт сөндіруге ие;

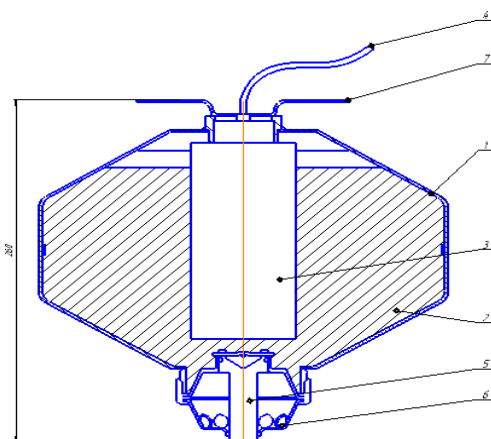
8. ҰСМ ең басты артықшылығы - өрт пайда болған жерлерге нақты шашырау мүмкіндігі (төменде 1 – суретте ұнтақты өрт сөндіру модулі көрсетілген).

Өрт сөндіру ұнтағын ҰСМ корпусынан ауыстыру ГГЭ-67 ТУ 4854-001-44270574-2000 газ генераторлы элементі арқылы өндіріледі.

Жұмыс принципі.

ҰСМ электрокалибатордың соңына жеткізілетін қуат көзінің электрлік импульсінен туындайды(4). ГШЭ-де қарқынды газ эволюциясы ҰСМ 1 корпусының ішіндегі қысымды жоғарылатуымен басталады, бұл клапанның (5) ашылуына және СҰ реактивті ағынның (2) отынның көмегімен (6) жану аймағына шығарылуына әкеледі.

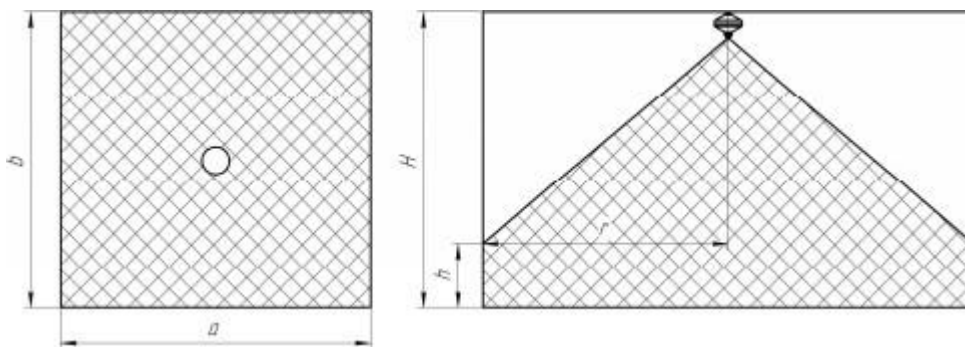
ҰСМ іске қосу сигнал беру құрылғысынан автоматты түрде жүзеге асырылады.



1. ҰСМ денесі; 2. Өрт сөндіргіш ұнтақ (СҰ); 3. Электроактиватормен газ шығаратын элемент (ГШЭ); 4. Электрокалибатордың жалғастырғыш сымдары денесіне жапсырылған жинақ ҰСМ арқылы шығарылады; 5. Дененің төменгі жағында қауіпсіздік клапаны Бар құрылғы орналасқан; 6. Ұнтақ бүріккіші; 7. Модульдің жоғарғы бөлігінде төбеге бекітуге арналған кронштейн.

1-Сурет – Ұнтақты өрт сөндіру модулі

Өрт сөндіру мүмкіндігі және ҰСМ бүріккіш үлгілері жабық аумақта «А» және «В» сыныптары өрт сөндіру кезінде қорғалатын аймақта «Ураган-1М» өрт сөндіру құрылғысы төмендегі 2 – суретте көрсетілген.



2- Сурет – Ұнтақ бүрку аймағы

А санатында өрт сөндіру кезінде қорғалатын $S: 55 \text{ м}^2$

А санатында ашық алаң өртін сөндіру кезінде қорғалатын $V: 162 \text{ м}^3$

В санатында өрт сөндіру кезінде қорғалатын $S: 25 \text{ м}^2$

Қауіпсіздік талаптары:

Осы төлқұжаттың мазмұнын оқып, қажетті нұсқаулықтардан өткен адамдар ҰСМ пайдалану және техникалық қызмет көрсету үшін мүмкіндік береді.

Модульдің қалыпты жұмыс режимі өрт сөндіру сигналының күту режимі болып табылады. Бұл жағдайда модульге қосылған электр тізбегі ажыратылады.

Күту режиміндегі модульдің сыртқы және ішкі бөліктерінің температурасы қоршаған ортаның температурасына тең.

Модульді кез-келген қуат көздеріне объектіге орнатпас бұрын қосуға тыйым салынады.[16]

Модульді басқару жүйесіндегі тізбеге қоспас бұрын, электр отынының ұштары кем дегенде екі бұрылыста бұрыла отырып жабылуы керек. Модульді қуатсыз басқару жүйесіне қосудан бұрын электродтардың ұштарын ажыратыңыз.

Тыйым салынады:

1. модуль жағдайында қысым болған кезде жөндеу жұмыстарын орындауға;
2. модуль корпусына соққы беруге;
3. корпусқа зақым келтірген жағдайда пайдалануға (жарықтар, тесіктер арқылы);
4. Электр желісіне қосылған модульмен кез келген жұмыстарды орындауға;
5. жүйеге қосуға;
6. модульдің үйлестіруісіз немесе қатысуынсыз кез-келген сынақты жүзеге асыруға;
7. әзірлеуге.

Модульдерді пайдалану, техникалық қызмет көрсету, тестілеу және жөндеу кезінде талаптарды ЭҚЕ, МЕСТ 53280.4-2009, ТПЕ, ҚЕ нұсқаулықта келтірілген қауіпсіздік талаптарыды орындау қажет.

Егер ҰСМ пайдалануда ақаулар табылса (жарықтар, тесіктер арқылы):

- ҰСМ акт жазылып, дайындаумен бірге өндірушіге жіберіледі;
- өрт сөндіруге арналған ұнтақ адамның денесіне және киіміне теріс әсер етпейді, мүліктің бүлінуіне әкеп соқпайды және оңай алынып тасталады;
- ҰСМ зарядтау, қайта зарядтау, тексеру және техникалық қызмет көрсету арнайы мақсаттағы және осы мақсаттар үшін зауытта үй-жайлар ҰСМ жабдықталуы керек;

Қайта өңдеу.

ҰСМ жалған жұмысынан кейін:

1. модульді пайдалану орнында жиналған өрт сөндіру ұнтағының минералды тыңайтқыштардың ажырамас бөлігі ретінде пайдаланылуы немесе төгіндіге жіберілуі мүмкін;
2. жалпы мемлекеттік сараптама модулімен орындалатын өндіріс кәсіпорнына қайта зарядтау үшін қайтарылуы керек.

Назар аударыңыз! Пайдаланғаннан кейін, корпус қабығының бөліктері 85° С жоғары температурада қызады. Қосылған модульді бөлшектеген кезде оны қорғалмаған қолмен алуға тыйым салынады.

Модуль іске қосылғаннан кейін өшіріліп, қызмет көрсететінге ауыстырылуы керек.

1. ҰСМ Мерзімі аяқталғаннан кейін:

Толық электроактивті жалпы мемлекеттік сараптама төмендегідей жойылады: жалпы мемлекеттік сараптама пайдаланылған вентиляциямен жабдықталған бөлмеде жұмыс жүргізіледі. Қосылуы бөлмеде адамдар болмаған кезде қашықтан орындалады. Пайдаланылған ЖМС қатты тұрмыстық қалдық ретінде қайта өңделеді;

2. Өрт сөндіру ұнтағын «Өрт сөндіру ұнтақтарын жою және қалпына келтіру» БРЗӨҚ ИМ, 1988 нұсқаулығына сәйкес минералды тыңайтқыштардың бір бөлігі ретінде пайдалану арқылы немесе қоқысқа жіберілуі керек;

3. модульдің корпусын металл бөлшекке өткізу.

Жұмыс орнында модульдерді орнатуды тек лицензиялық орнатушы ғана жүзеге асыра алады.

Техникалық қызмет көрсету.

Осы нұсқаулықты зерттеп, қажетті нұсқаулықтардан өткен тұлғаларға модульдерді пайдалану және оларға қызмет көрсету рұқсат етіледі.

Модульдерді пайдалану кезінде олардың жұмыс жағдайын ұстап тұру және оларға тиесілі өрт сөндіру жүйесіндегі күнделікті қызмет көрсету шараларын толық орындау қажет.

Модульге қызмет көрсетуге арналған арнайы жабдық, аспаптар мен құралдар талап етілмейді.

Айына бір рет, сыртқы тексеру инспекцияның модульдік идентификаторы мен зақымдануын тексереді. Егер ақаулар табылса, модульді ауыстыру керек.

Модуль корпусын шаң мен кірден мезгіліне бір рет тазалап, сәл дымқыл шүберекпен сүрту керек.

Өрт сөндіру ұнтағының сапасын бақылау кем дегенде бес жылда бір рет жүргізіледі.

ҰСМ іске қосылғаннан кейін қайта зарядтауды ҰСМ дайындаушы өзі жүзеге асыруы керек.

Тексеру және қайта зарядтау туралы белгілер ҰСМ корпусында (жапсырма көмегімен) және оның куәлігінде жасалады.

3.5 Ұнтақ сөндіру модулінің санын есептеу

Күш есептеулері мен құралдарды есептеу келесі жағдайларда жүзеге асырылады:

1. өртті сөндіруге қажетті күштер мен құралдардың санын анықтауда;
 2. объектіні жедел-тактикалық зерттеуде;
 3. өрт сөндіру бойынша жоспарларды әзірлеу кезінде;
 4. өрт және тактикалық жаттығуларды дайындау кезінде;
 5. сөндіргіш агенттердің тиімділігін анықтау үшін эксперименталды жұмыстарды жүргізу кезінде;
 6. тарату бөлімдерінің трансформаторлық қосалқы станцияларының әрекетіне баға беру үшін өртті тексеру процесі кезінде.
1. Сөндіру алаңы бір жақты немесе көп жақты дамуымен тік бұрышты өрттерде тұрақты мәнге ие. Бұл жағдайда өртті сөндірудің бір нұсқасы ғана мүмкін. Яғни өрт сөндіргіш агентінің шығындарының нақты құны сөндірудің тұрақты уақытының барлық уақытында сақталады, әйтпесе өрттің оқшаулау жағдайы бұзылады.

Белгілі $S = 25 \text{ м}^2$ аймағы бар өрттің $R_{\text{пок}}$ өрт сөндіру аймағын анықтаймыз:

$$R = \sqrt{\frac{S}{\pi}} \quad (3)$$

Мұндағы s - бір модуль ұнтақ ауданы, $\pi = 3,14$

Сандық мәндерді қойып, келесіні аламыз:

$$R = \sqrt{\frac{30}{3,14}} = 2,82 \text{ м}$$

Өрттерді тиімді сөндіретін ұнтақты өрт сөндіру құрамы: А санат (қатты жанғыш материал), В санат (сұйық), т.б.

Қажетті ұнтақ шығыны:

$$Q_{\text{тр}} = S_n * I_{\text{тр}} \quad (4)$$

Мұндағы $I_{\text{тр}}$ ұнтақ шығындары $0,3 \text{ кг}/(\text{м}^2/\text{с})$.

$$Q_{\text{тр}} = 9 \text{ кг}/\text{с}$$

Өрт сөндіру ұнтағының саны:

$$W = S_n * I_{\text{тр}} * \tau_p \quad (5)$$

Мұндағы τ_p болжамды сөндіру уақыты, 30 с қабылданады.

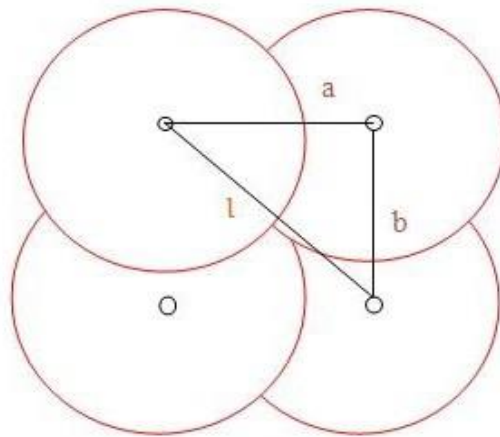
Сандық мәндерді (5) формуласына қойып, келесіні аламыз:

$$W = 30 \cdot 0,3 \cdot 30 = 225 \text{ кг}$$

Модульді орналастырған кезде қапталмаған ұнтақты шығарып тастау керек.

Ол үшін модульдер арасындағы қиғаштың аз болатын өлшемін табу керек ($2R(1 < 2R)$).

Қашықтықты есептеу схемасы 3- суретте (6) формула бойынша көрсетілген.



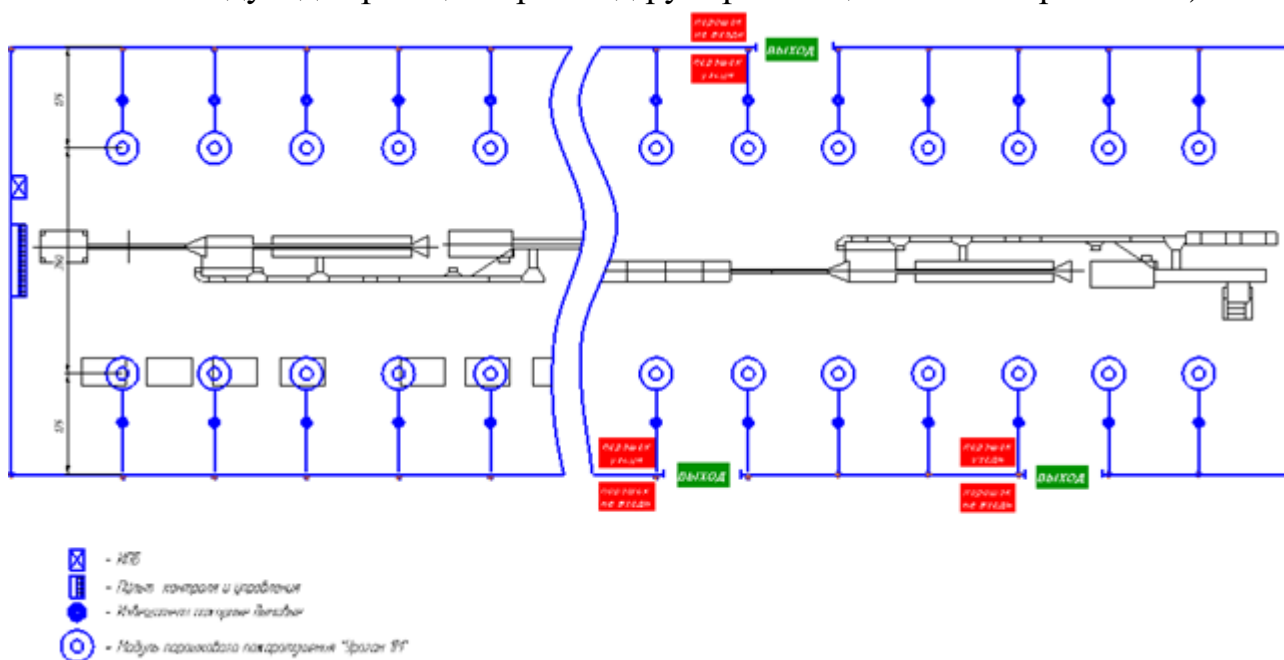
3-Сурет – Қашықтықты есептеу схемасы

$$l = \sqrt{a^2 + b^2} \quad (6)$$

$$l = \sqrt{1,5^2 + 2,82^2} = 3,2 \text{ м}$$

$3,2 < 2 \cdot 2,82$ – шарт орындалады.

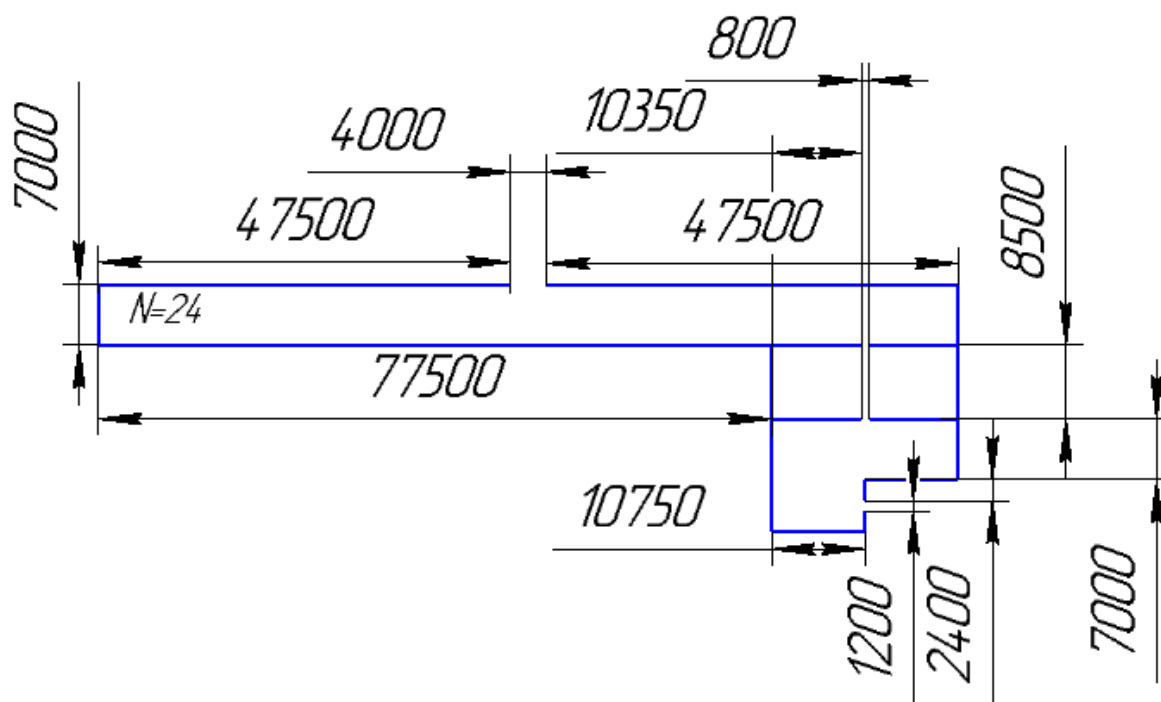
ҰСМ жалпы саны 24 дананы құрайды. Әр қатарда 12 дана (төменде 4- суретте автоматты модульдік ұнтақты өрт сөндіру жүйесінің сызбасы көрсетілген).



4-Сурет – автоматты модульдік ұнтақты өрт сөндіру жүйесінің сызбасы

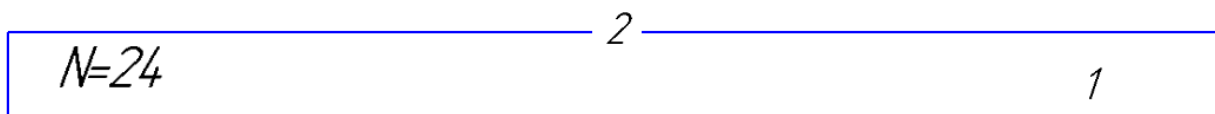
3.6 Эвакуациялауды есептеу

Қонақ үй-жайларынан эвакуациялау уақытын есептеу (төменде №1 цехтың өлшемдері 5- суретте бейнеленген).



5-Сурет – №1 цехтың өлшемдері

Бірінші эвакуациялық шығу үшін, эвакуациялау жолы 6- суретте көрсетілген.



6-Сурет – бірінші шығу үшін эвакуациялау жолы

2- кесте – бірінші эвакуациялық шығу үшін жер телімінің сипаттамасы

Жер телімі №	Жер телімінің сипаттамасы	Жер телімінің ұзындығы 1 м	Жер телімінің ені δ, м
1	көлденең жол	49,5	7,0
2	есік ойығы	0	4,0

1.1. Үй-жайдағы ағынның тығыздығын анықтау 1:

$$D_1 = \frac{N_1 * f}{\delta_1 * 1_1} \quad (7)$$

$$D_1 = 0,007 \text{ м}^2 / \text{м}^2$$

1.2. 1 учаскедегі қозғалыс қарқындылығы мен жылдамдықты анықтау:

$$q_1 = q_{i1} + \frac{(q_{i2} - q_{i1}) * (D_1 - D_{i1})}{D_{i2} - D_{i1}}, \quad (8)$$

$$v_1 = 100 \text{ м / мин};$$

$$q_1 = 0,7 \text{ м / мин} - \text{сызықтық интерполяция әдісі бойынша};$$

$$q_1 = 0,7 \text{ м / мин}$$

1.3. 1 учаскеде эвакуациялау уақытын анықтау:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1}, \quad (9)$$

$$t_1 = 0,495$$

2. Келесі учаскеде (есік ойығы, 2 учаскесі):

$$q_2 = \frac{q_1 * \delta_1}{\delta_2} \quad (10)$$

$$q_2 = 1,225 \text{ м / мин}$$

$$q_2 < q_{\text{max}}.$$

Есіктің ойығы үшін (19,6 м/мин) аз критикалық қарқындылықтың есептік мәні (1,225 м/мин), яғни ойықта кідіріс болмайды. Ойықтың ұзындығы 0,7 м-ден кем болғандықтан, ойықтың өту уақыты 0, $t_2 = 0$.

Эвакуацияның есептік уақытында адамдардың үй-жайдан сыртқа шығатын ең көп уақыты қабылданады.

$$t_{\text{есеп}} = \sum t_i \quad (11)$$

Адамдарды эвакуациялау уақыты $47,5 \text{ м} = 0,495$, осыдан алғашқы эвакуациялық шығу үшін адамдарды эвакуациялау уақыты керек:

$$t_{1-2} = t_1 = 0,99 \text{ мин};$$

Екінші эвакуациялық шығу үшін, эвакуациялау жолы 7- суретте көрсетілген.



7-Сурет – екінші шығу үшін эвакуациялау жолы

3-кесте – Екінші эвакуациялық жолға арналған учаскенің сипаттамасы

Учаске №	Учаскенің сипаттамасы	Учаскенің ұзындығы l м	Учаскенің ені δ, м
1	көлденең жол	88,25	7,0
2	есік ойығы	0	0,8
3	көлденең жол	8,5	21,5
4	есік ойығы	0	0,8
5	көлденең жол	10,0	10,75
6	есік ойығы	0	1,2

1.1. Бөлмедегі ағынның тығыздығын (7) формула бойынша анықтау:

$$D_1 = \frac{24 * 0,1}{88,25 * 7,0} = 0,004 \text{ м}^2/\text{м}^2$$

1.2. (8) формула бойынша 1 учаскедегі қозғалыс қарқындылығы мен жылдамдықты анықтау:

$v_1 = 100$ м / мин;

$q_1 = 0,4$ м / мин - сызықтық интерполяция әдісі бойынша;

$$q_1 = 1,0 + \frac{(5,0 - 1,0) * (0,004 - 0,01)}{0,5 - 0,01} = 0,4 \text{ м - мин.}$$

1.3. (9) формула бойынша 1 учаскеде эвакуациялау уақытын анықтау:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1} = \frac{88,25}{100} = 0,88 \text{ мин}$$

2. Келесі учаскеде (есік ойығы, 2 учаске) қарқындылықты анықтау (9):

$$q_1 = \frac{q_1 * \delta_1}{\delta_2} = \frac{0,4 * 7,0}{0,8} = 3,5 \text{ м/мин}$$

$$q_2 < q_{max}$$

Есіктің ойығы үшін (19,6 м/мин) сыннан аз қарқындылықтың есептік мәні (3,5 м/мин), яғни ойықта кідіріс болмайды. Ойықтың ұзындығы 0,7 м-ден кем болғандықтан, ойықтың өту уақыты 0-ге тең.

$t = 0$;

3.1. 3 учаскедегі ағынның тығыздығы мына (7) формула бойынша анықталады:

$$D_3 = \frac{24 * 0.1}{21.5 * 8.5} = 0.013 \text{ м}^2/\text{м}^2$$

3.2. 3 учаскедегі қозғалыс қарқындылығы мен жылдамдықты (8) формула арқылы анықтау:

$v_3 = 100$ м / мин;

$q = 1,3$ м / мин - сызықтық интерполяция әдісі бойынша;

$$q_3 = 1.0 + \frac{(5.0 - 1.0) * (0.013 - 0.01)}{0.05 - 0.01} = 1.3 \text{ м/мин}$$

3.3. (9) формула бойынша 3 учаскеде эвакуациялау уақытын анықтау:

$$t_3 = \frac{8.5}{100} = 0.85 \text{ мин};$$

4. Келесі учаскеде қарқындылықты анықтау (есік ойығы, 4 учаске), формула бойынша: (10)

$$q_4 = \frac{1.3 * 21.5}{0.8} = 34.9 \text{ м/мин};$$

Себебі қарқындылықтың есептік мәні (34,9 м/мин) есік ойығы арқылы қозғалыс кезінде барынша мүмкін болатын мәннен (19,6 м/мин) көп болғандықтан, онда бұл учаскеде кідіріс пайда болады.

Есік ойығы үшін қарқындылықтың нақты мәні:

$$q_{пр4} = 2.5 + 3.75 * \delta_4 = 2.5 + 3.75 * 0.8 = 5.5 \text{ м/мин}.$$

Учаскедегі эвакуациялау уақыты кешігу уақыты мен есік ойығының өтуіне кететін уақыт сомасынан құралады:

$$t_4 = \frac{l_4}{v_4} = \Delta\tau, \quad (13)$$

Есік ойығының ұзындығы 0,7 м-ден кем болғандықтан, ұзындығы бойынша елемеледі және 0-ге тең қабылданады. Сондықтан $t = \Delta\tau$.

Есік ойығының өтуіне кеткен уақытты анықтаймыз (кідірту уақыты):

$$\Delta\tau_4 = 24 * 0.1 \left(\frac{1}{5.5 * 0.8} - \frac{1}{1.3 - 21.5} \right) = 0.46 \text{ мин};$$

5.1. 5 учаскедегі ағынның тығыздығы мына (7) формула бойынша анықталады:

$$D_5 = \frac{24 * 0.1}{0.75 * 10.0} = 0.02 \text{ м}^2/\text{м}^2$$

5.2. 5 учаскедегі қозғалыс қарқындылығы мен жылдамдықты анықтау:

$v = 100 \text{ м/мин};$

$q = 2 \text{ м} / \text{мин}$ - сызықтық интерполяция әдісі бойынша;

$$q_5 = 1.0 + \frac{(5.0 - 1.0) * (0.02 - 0.01)}{0.05 - 0.01} = 2 \text{ м/мин}$$

5.3. 5 учаскеде эвакуациялау уақытын (9) формула бойынша анықтау:

$$t_5 = \frac{10}{100} = 0.1 \text{ мин};$$

6. Есік ойығындағы қарқындылықты анықтау (6 учаске), (10)формула бойынша:

$$q_6 = \frac{2 * 10.75}{1.2} = 17.9 \text{ м/мин};$$

Есіктің ойығы үшін (19,6 м/мин) аз критикалық қарқындылықтың есептік мәні (17,9 м/мин), яғни ойықта кідіріс болмайды. Ойықтың ұзындығы 0,7 м-ден кем болғандықтан, ойықтың өту уақыты 0-ге тең, $t_6=0$.

7. Эвакуацияның есептік уақытын анықтау

Эвакуацияның есептік уақытында адамдардың үй-жайдан сыртқа шығатын ең көп уақыты қабылданады.

Адамдарды көшіру уақыты (11) формула бойынша:

$$t_{1-6} = t_1 + t_3 + t_4 + t_5 = 0.88 + 0.085 + 0.46 + 0.1 = 1.525 \text{ мин}$$

Бірінші эвакуациялық шығуға көшірудің есептік уақыты 0,99 мин, екінші – 1,525 мин. құрайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Өртке қарсы қауіпсіздік жүйесінің негізгі міндеттері орналасқан жерін дәл көрсете отырып, өрттің көзін уақтылы анықтау болып табылады. Күзет қызметі туралы, автомашинаның барлық қызметкерлері мен қонақтары (және, мүмкін, өрт сөндіру қызметі) туралы өрт туралы автоматты хабарлама. Өртті сөндіру, өрт пен түтіннің таралуын, түтінді кетіруді болдырмау шараларын қабылдау. Адамдарды жанып тұрған ғимараттан эвакуациялауды ұйымдастыру, соның ішінде барлық есіктер мен лифттерді құлыптау, жеңіл және дыбыстық белгілерді қосу, лифттерді блоктау [14].

Жобада қойылған мақсаттарға жету үшін талдау жүргізілді:

1. «Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін талдау;
2. Өрт қауіпсіздігін арттыру үшін модульдік ұнтақты өрт сөндіру жүйесі – «Ураган -1М» таңдалды;
3. ұнтақ сөндіру ұнтақ модулін орнатуды есептеу 24 модульге қажеттілігін көрсетті;
4. модульдерді монтаждау кронштейннің арқасында қолданыстағы металдың сәулесіне, тірек конструкциясының отқа төзімділігі шегі 23,26 мин;
5. Эвакуация есептеу уақыты МПП 1,5 минуттан кешіктіруге мүмкіндік береді.

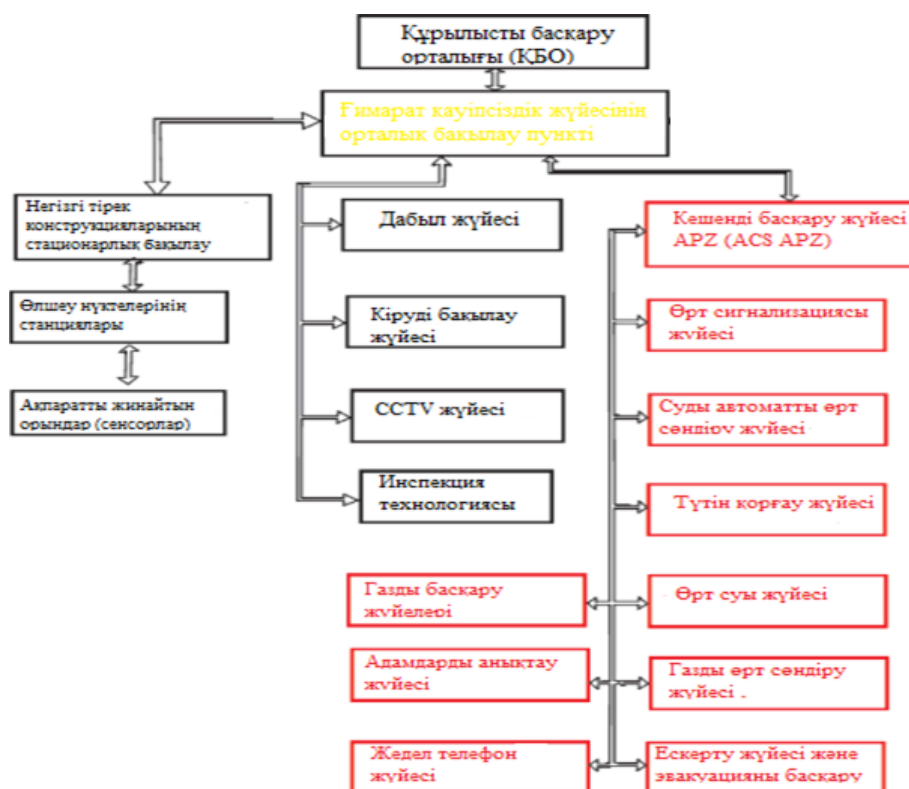
ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 16 қаңтардағы N 14 Қаулысымен бекітілген "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламенті.
2. 2.02-15-2003 ҚР ҚНЖЕ «Ғимараттардың және имараттардың өрт автоматикасы»;
3. 2.02-05-2002 ҚР ҚНЖЕ «Ғимараттарды, бөлмелер және имараттарды автоматты өрттік сигналдаудың жүйелерімен, автоматты өрт сөндіру және өрт туралы адамдарға хабарлау қондырғыларымен жабдықтау нормалары»;
4. 2.02.05-2009 ҚР ҚНЖЕ «Ғимараттар мен имараттардың өрт қауіпсіздігі»
5. ЭОЕ «Электрқондырғыларын орнату ережелері».
6. Грушевский Б.В. и др. Пожарная профилактика в строительстве. -М.: Стройиздат, 1989.-368 с.
7. Ройтман М.Я. Противопожарное нормирование в строительстве. -М.: Стройиздат, 1985.-590 с.
8. Ройтман М.Я. Пожарная профилактика в строительстве. -М.: Стройиздат, 1978.-368с.
- ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования. Государственный комитет по стандартам. - М.:1992-80 с.
7. Рекомендации по расчету вентиляционных противодымной защиты общественных зданий. - М.: Стройиздат, 1987.-32 с.
9. СНиП 04.03.42-2006. Отопление, вентиляция и кондиционирование. -Астана: 2006.
10. Грушевский Б.В. Пожарная профилактика в строительстве. М.:1989 г.
11. ҚР ҚНЖЕ 4.01.02-2009. «Сумен жабдықтау. Сыртқы тораптар және имараттар».
12. Руководство по расчету основных показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов, М – 1985г.
13. В.И. Крюков «Эксплуатация электроустановок объектов жилищно – коммунального хозяйства», М:Стройиздат,1989г.
14. Клубань В.С. и др. Пожарная безопасность предприятий промышленности и агропромышленного корпуса. –М.: Стройиздат, 1987.
15. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочное издание в 2 книгах. Баратов А.Н. и др.- М.: Химия, 1990, 496 с.
16. Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов. М.: Стройиздат, 1985, 60 с.
17. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.- М.: Госстандарт, 77.

Қосымша А

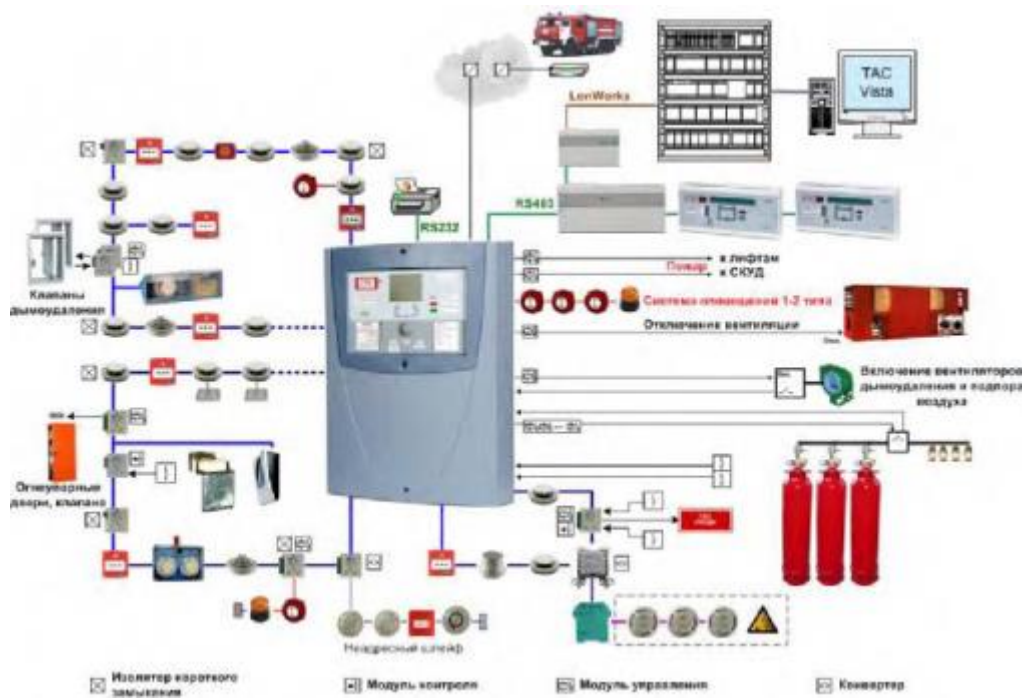


А.1-Сурет - «Rixos Almaty» қонақ үйі

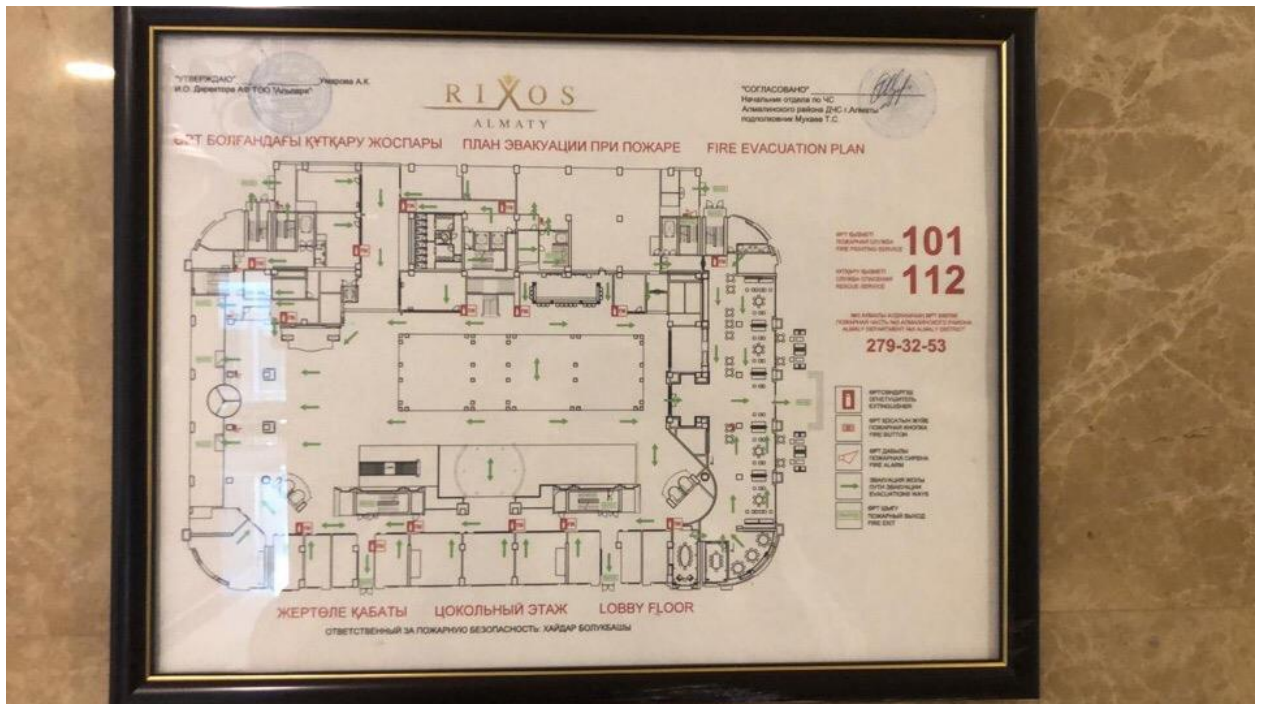


А.2-Сурет-«Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігі жүйесі

Қосымша Б



Б.1-Сурет-FX NET өрт дабылы жүйесі

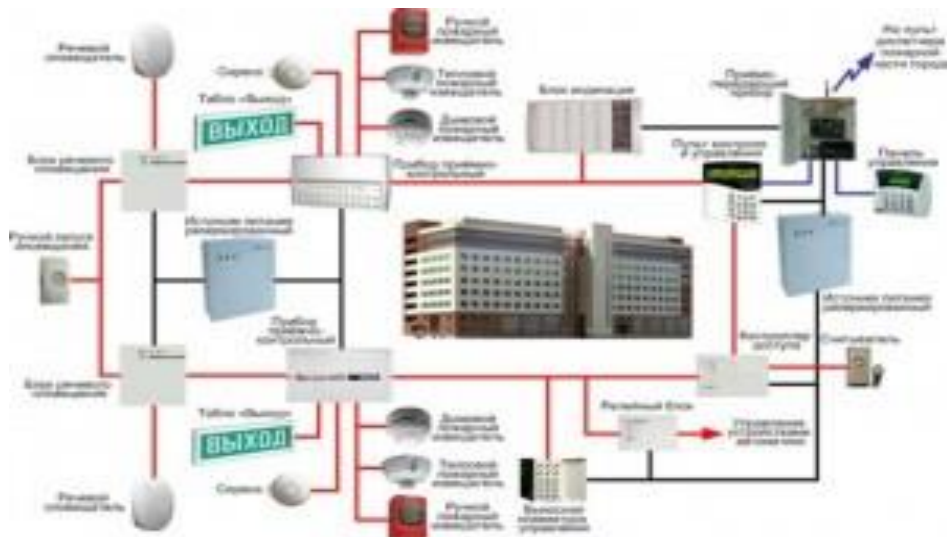


Б.2- Сурет- «Rixos Almaty» қонақ үйдің эвакуациялық жоспарының 1-ші қабаты

Қосымша В

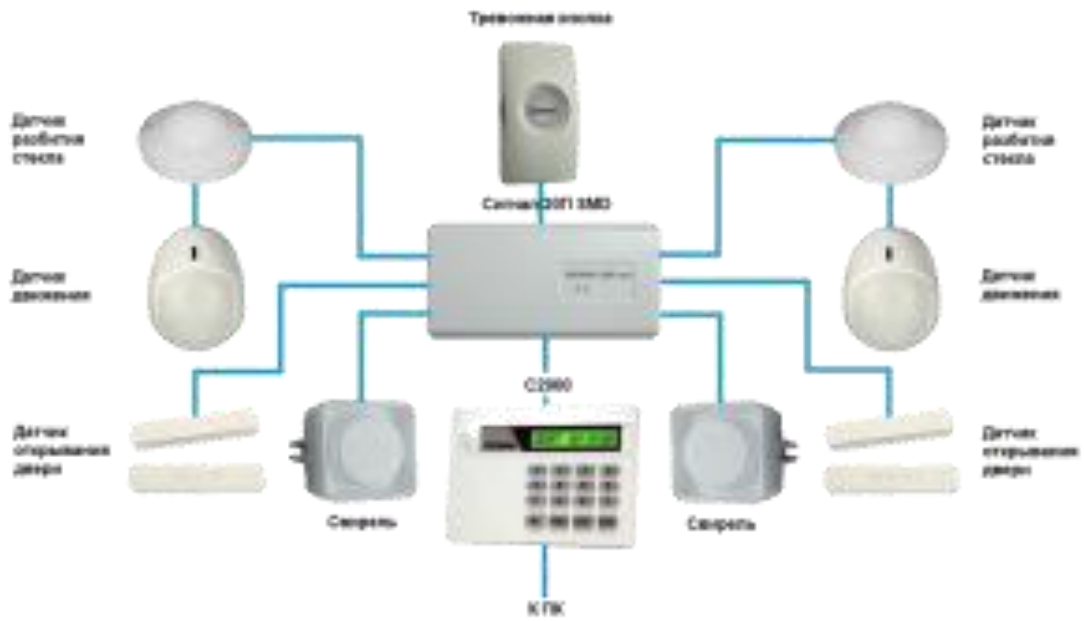


В.1-Сурет-«Rixos Almaty» қонақ үйдің эвакуациялық жоспарының 3-ші қабаты

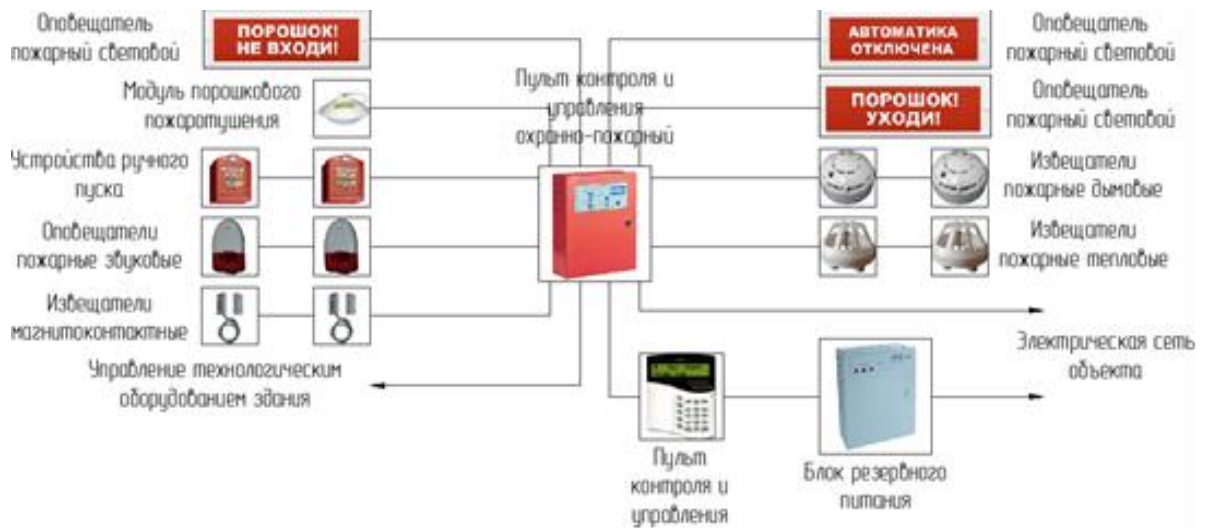


В.2-Сурет-Өрт сигналының мүмкіндіктері

Қосымша Г



Г.1-Сурет-Рұқсатты қадағалау



Г.2-Сурет-Автоматты модульді ұнтақты өрт сөндіру жүйесі

Краткий отчет



Университет:	Satbayev University
Название:	«Rixos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту»
Автор:	Абдулла Динара Бауыржанқызы
Координатор:	Фируза Батесова
Дата отчета:	2019-04-26 10:57:13
Коэффициент подобию № 1: ?	15,3%
Коэффициент подобию № 2: ?	4,4%
Длина фразы для коэффициента подобию № 2: ?	25
Количество слов:	6 280
Число знаков:	46 984
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершённых проверок: ?	15



К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть позаимствованный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены соответственно.

Количество выделенных слов 21