

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТИ

кафедрасы
«БЕКІТЕМІН»
ЖЭЖТИ директоры

«Қорғауға жіберілді»
Кафедра меңгерушісі

(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)
« » 20 ж.
(қолы)

(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)
« 10 » 06 20 ж.
(қолы)

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: Шығар қаласының оқу орталығында
Әрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Орындаған Ахметов Ернур Шейірманұлы БНСР-15-1 мамандығы бойынша
(аты - жөні) (тобы)

Жетекші Байзақова С.М. ст. пр. каф. БТУЭ
(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)

Кенесшілер :

Экономикалық бөлім бойынша :

к.э.н, доцент каф. М.П. Габелашвили К.Р.
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)

tebe « 17 » 05 20 19 ж.
(қолы)

Өмір тіршілігі қауіпсіздігі бойынша:

ст. пр. каф. БТУЭ Байзақова С.М.
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)

С.М. « 17 » 05 20 19 ж.
(қолы)

Мөлшер бақылаушы:

доцент каф. БТУЭ. Мананбаева С.Е.
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)

С.Е. « 6 » 06 20 19 ж.
(қолы)

Пікір жазушы :

старший инженер ОУС Шағасунов Ә.А.
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)

Шағасунов Ә.А. « 4 » 06 20 19 ж.
(қолы)

Алматы 2019 ж.

Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ

_____ институті
_____ мамандығы
_____ кафедрасы

жобаны орындауға берілген

ТАПСЫРМА

Студент Ахметов Ерсұр Темірханұлы
(аты - жөні)

Жоба тақырыбы Шалғар қаласындағы оқу орындарында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету
ректордың « ____ » _____ № ____ бұйрығы бойынша бекітілген.

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: « ____ » _____ 20 ____ ж.

Жобаға бастапқы деректер (талап етілетін жоба нәтижелерінің параметрлері және нысанның бастапқы деректері)

Шалғар қаласындағы №5 орта білімнің ғимараты
Оқу ғимаратындағы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету
Оқушыларға өртпен қорғау.
Мектеп ғимаратындағы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету
нәтижесі.

Диплом жобасындағы әзірленуі тиіс сұрақтар тізімі немесе диплом жобасының қысқаша мазмұны:

Өрт қауіпсіздігі материалдарының зиян көзіндегі және кейбір кәсіпкерлерде
адамдардың қаза болуы мүмкін болғандықтан өртпен қорғау
қоғамның әрбір мүшесінің маңызды міндеті болып табылады
және мемлекеттік ауқымда жүргізіледі.
Өртке қарсы қорғандық мақсаты - өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету
техникалық құралдармен кәсіпкерлердің ұйымында пайдалану кезінде
ең тиімді. Экономикалық орында және техникалық негіздеген тәсілдер
мен өртпен қорғау - алу және оларда қолдану құралдары ең
аз шығынмен іздестіру болып табылады.

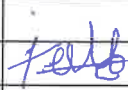

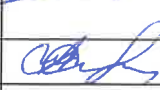
Сызба материалдарының (міндетті түрде дайындалатын сызуларды көрсету) тізімі

- 1) Абауаныя жаснара ойнау сазбаса
- 2) Арта сондиреу сазбаса
- 3) Малу, су кубора, Актір келісі сазбаса
- 4)
- 5) Келіпте цақатта су шалаан өткізудің келімін сазбаса
- 6) Шығу таварларды келімін
- 7)

Негізгі ұсынылатын әдебиеттер

- 1) Арта қауіпсіздігінің ерекшелігі Шахматов С.М.
- 2) Шығу келімін ағанда тиір джері Дарибаев И.А.
- 3) Әмір тіршілігі қауіпсіздігі Смағұлжа М.Ж.

Жоба бойынша бөлімшелерге қатысты белгіленген кеңесшілер

бөлімшелер	кеңесші	мерзімі	қолы
Экономика	к.т.н. доцент. Габдуллин К.Р.	17.05.2019	
Мәлімет бақылау	доценті жаср. БТИ. Машибаева В.	6.06.2019	
Әмір тіршілігі қауіпсіздігі	ст. пр. кәдр. БТИ. Байзақова С.М.	7.06.2019	


ДИПЛОМ ЖОБАСЫН ДАЙЫНДАУ

КЕСТЕСІ

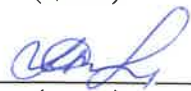
№ р/с	Тарау аттары, әзірленетін сұрақтардың тізімі	Жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
1	Өрт қауіпсіздігі бойынша нормативті құжаттарға сұрақтар	04.02.2019	
2	Өсу орнында өртің ақпалы сабағы	06.02.2019	
3	Оқу тапсырмаларының өрт қауіпсіздік арттары жөнінде	07.02.2019	
4	Оқу орнында өрт қауіпсіздігі кешені құру схемасының ерекшеліктері	08.02.2019	
5	Өртке қарсы шаралардың тиімділігін арттыру	11.02.2019	
6	Қазақстандағы өсу орнындағы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар	12.02.2019	
7	Өсу орнындағы өрт кезінде эвакуациялау жөнінде	13.02.2019	
8	Өрт шотын бойынша инспекциялық бап	14.02.2019	
9	Шұғыл аймағының микроклиматы	15.02.2019	
10	Үй ішіндегі жарақаттар	18.02.2019	

Тапсырманың берілген уақыты « _____ » _____ 20__ ж.

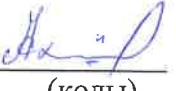
Кафедра меңгерушісі

 Абдикханова А.А. к.т.н. доцент
(қолы) (аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)

Жоба жетекшісі

 Байзақова С.М. ст. пр. каф. БТИ
(қолы) (аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)

Орындалатын тапсырманы қабылдаған студент

 Акметов Ермур Төмірханұлы
(қолы) (аты-жөні)

АНДАТПА

Өрт үлкен материалдық зиян келтіреді және кейбір жағдайларда адамдардың қаза болуы мүмкін. Сондықтан, өрттен қорғау қоғамның әрбір мүшесінің маңызды міндеті болып табылады және жалпы мемлекеттік ауқымда жүргізіледі.

Өртке қарсы қорғанудың мақсаты-өрт сөндіру күштері мен техникалық құралдарын неғұрлым ұтымды пайдалану кезінде ең тиімді, экономикалық орынды және техникалық негізделген тәсілдер мен өрттерді алдын-алу және оларды жою құралдарын ең аз шығынмен іздестіру болып табылады.

Өрт қауіпсіздігі-бұл өрт болу мүмкіндігі бар объектінің жай-күйі, ал ол туындаған жағдайда өрттің қауіпті факторларының адамдарға , ғимараттарға және материалдық құндылықтарға кері әсерін жою бойынша қажетті шаралар қолдану болып табылады.

АННОТАЦИЯ

Пожары наносят громадный материальный ущерб и в ряде случаев сопровождаются гибелью людей. Поэтому защита от пожаров является важнейшей обязанностью каждого члена общества и проводится в общегосударственном масштабе.

Противопожарная защита имеет своей целью изыскание наиболее эффективных, экономически целесообразных и технически обоснованных способов и средств предупреждения пожаров и их ликвидации с минимальным ущербом при наиболее рациональном использовании сил и технических средств тушения.

Пожарная безопасность – это состояние объекта, при котором исключается возможность пожара , а в случае его возникновения используются необходимые меры по устранению негативного влияния опасных факторов пожара на людей , сооружения и материальных ценностей

ANNOTATION

Fires cause enormous material damage and in some cases result in loss of life. Therefore, fire protection is the most important responsibility of each member of society and is carried out on a national scale.

Fire protection aims to find the most effective, cost-effective and technically sound ways and means of preventing fires and their elimination with minimal damage with the most rational use of forces and technical means of extinguishing.

Fire safety is a condition of object at which possibility of the fire is excluded and in case of its emergence necessary measures for elimination of negative influence of dangerous factors of the fire on people , constructions and material values are used

Мазмұны

Кіріспе.....	7
1 Бөлім Оқу орнындағы өрт қауіпсіздігі.....	9
1.1 Өрт қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттардың талаптары.....	9
1.2 Оқу орнында өрттің ықтимал себептерін талдау.....	11
1.3 Оқу орындарында өрт қауіпсіздігі ережелерін тексеру барысында мемлекеттік өртке қарсы инспекция анықтаған ережелердің бұзылу типтері.....	15
2 Бөлім Қазақстандағы оқу орындардың өрт қауіпсіздігі жүйесін дамыту.....	19
2.1 Оқу ғимараттарының өрт қауіпсіздігін арттыру жолдары.....	19
2.2 Оқу орнының өрт қауіпсіздігі кешенін құру схемасының ерекшеліктері.....	22
2.3 Оқу орнының өрт қауіпсіздігі жүйесін таңдау, негіздеу және есептеу.....	27
3 Бөлім Оқу орнының өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету.....	32
3.1 Оқу орнында өрт қауіпсіздігін ұйымдастыру жөніндегі құжаттардың стандартты формалары.....	32
3.2 Өртке қарсы шаралардың тиімділігін арттыру бойынша ұсынымдар.....	36
3.3 Қазақстандағы оқу орындарының өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар.....	40
4 Бөлім Өрт қауіпсіздігі шығындары мен оларды есептеу.....	44
4.1 Оқу орнына өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған шығыстарды есептеу.....	44
4.2 Оқу орнындағы өрт кезінде эвакуациялау жоспарын есептеу.....	49
4.3 Өрт шығыны бойынша экономикалық есеп.....	54
5 Бөлім.Талғар қаласының оқу орталығындағы тіршілік қауіпсіздігі...60	60
5.1 Түтінге қарсы желдеткіштің ауа соруының көлемін есептеу.....	60
5.2 Ғимаратқа өрт сөндіруге жіберілген күш және құралдарды есептеу.....	62
5.3 Жұмыс аймағының микроклиматы.....	66
5.4 Үй-жайды жарықтандыру.....	69
Қорытынды	71
Қолданылған әдебиеттер.....	72
Приложения А.....	73
Приложения Б.....	74
Приложения В.....	75

Кіріспе

Оқу орындарында өрт қауіпсіздігін алдын-алу қазіргі уақытта ең маңызды шаралардың бірі болып табылады. Ең алдымен, оқу орнында өрт көп орын алатын кабинеттердің бірі, ол өте көп органикалық қауіпті заттары бар өзіндік "химиялық зертхана" болып табылады. Оқу орындарында мектеп жиһазы, синтетикалық кілемдер, перделер, кітаптар ерекше қауіп төндіруші жабдықтар болып саналады. Олар жану кезінде адам ағзасына уландыратын заттардың көп мөлшерде бөледі. Сондықтан, ғимараттарды қорғау, өрт болған жағдайда адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін онда өртке қарсы іс-шаралар кешені көзделген (өрттің алдын алудың тиімді, экономикалық орынды және техникалық негізделген тәсілдері мен құралдарын әзірлеу, олардың таралуын болдырмау, өртті жою жөніндегі шаралар және жанып жатқан ғимараттардан адамдарды эвакуациялау үшін жағдайлар жасау). Өрт қауіпсіздігі шараларын ұйымдастыруға барлық жауапкершілік мектеп директорына жүктелген.

Дипломдық жұмыстың мақсаты өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында материалдық, еңбек және қаржы ресурстарын тиімді пайдалануға арналған жолдарды іздеу болып табылады.

Дипломдық жұмыстың негізгі міндеттері:

- экономика салаларында және әртүрлі қызмет саласындағы ұйымдарда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің құқықтық, әлеуметтік және экономикалық мәнін зерттеу;

- объектілерде өртке қарсы қорғау жүйелерінің жұмыс істеу тиімділігіне техникалық - экономикалық талдау жүргізудің әдістері мен тәсілдерін қолдану;

- оқу орнындағы өрттен болған экономикалық шығындарды есептеу әдістемесін қолдану;

- қорғау объектілерінің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі техникалық іс - шаралар нұсқаларының орындылығын негіздеу.

Дипломдық жұмыстың құрылымы берілген тапсырманың теориялық сұрақтары және келтірілген әдістемеге сәйкес өртке қарсы іс-шаралардың экономикалық тиімділігін есептеу (іс-шаралар жиынтығы) болып табылады. Теориялық сұрақтардың нұсқалары оқытушы берген тапсырмаларға сәйкес таңдалды және өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету сұрақтарына қазіргі заманғы көзқарастар көрсетілді.

Теориялық модульді екі бөлімге бөлуге болады:

- 1.Өртке қарсы іс-шаралардың тиімділігін бағалаудың жалпы мәселелері;

- 2.Берілген тапсырмаға сәйкес қорғау объектілерінде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шараларды талдау және олардың тиімділігін арттыру мәселелері.

Дипломдық жұмыстың зерттеу нысаны. Талғар қаласындағы білім беру мекемесі әкімшілігінің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету міндеттерінің әдістемесі.

Дипломдық жұмыстың зерттеу пәні. Талғар қаласындағы білім беру мекемелерінде бұқаралық іс - шараларды ұйымдастыру және өткізу бойынша әкімшіліктің міндеттері.

Дипломдық жұмыстың өзектілігі, оқу барысында алынған білімді практикалық қолдану нәтижесінде келесі құзыреттіліктерді толықтай меңгеру болып табылады:

- қазіргі кезеңдегі мемлекеттің экономикалық саясатының негізгі бағыттарын білу және оны басқару органдары мен МӨҚҚ бөлімшелерінде іске асыру ерекшеліктері;

- басқару органдары мен МӨҚҚ бөлімшелерінде қаржы - шаруашылық қызметті реттейтін заңнаманы, ведомстволық және басқа да нормативтік актілерді білу;

- экономикалық тиімділік есептеріндегі негізгі және қосымша көрсеткіштерді білу;

- өрт қауіпсіздігі саласындағы жаңа ғылыми - техникалық әзірлемелердің экономикалық тиімділігін есептеу әдістемесін білу;

- өрт - профилактикалық іс - шаралардың экономикалық тиімділігін есептеу ерекшеліктерін білу;

- өрттен болған экономикалық шығындардың мәнін, құрылымын және мәнін, сондай - ақ оларды анықтау әдістері мен тәсілдерін білу;

- басқару органдары мен МӨҚҚ бөлімшелерін қаржылық және материалдық - техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастыруды білу;

- МӨҚҚ техникалық қызметі бөлімшелерінің өндірістік - шаруашылық қызметін ұйымдастыруды және басқаруды жетілдіру жолдарын білу;

- экономикалық орынды басқарушылық шешімдерді әзірлеу үшін басқару органдары мен МӨҚҚ бөлімшелерінің қаржы - шаруашылық қызметіне талдау жүргізу бағыттарын білу;

- өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің экономикалық әдістерін білу;

- өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы инженерлік - техникалық шешімдерді экономикалық бағалау бойынша мақсаттар мен міндеттерді тұжырымдай білу;

- өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында экономикалық тиімділікті анықтаудың қазіргі әдістерін қолдана білу;

- басқару органдары мен МӨҚҚ бөлімшелерін ұстауға арналған шығындар сметасының баптары бойынша шығындарды анықтай білу;

- бастапқы қаржы және есеп құжаттарының есебін жүргізуді жүзеге асыра білу;

1 Бөлім Оқу орнындағы өрт қауіпсіздігі

1.1 Өрт қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттардың талаптары

Өрт қауіпсіздігі саласындағы құқықтық қамтамасыз ету – бұл Қазақстан Республикасының мемлекеттік билік органдарының заңдары мен өзге де нормативтік - құқықтық актілерінің жиынтығы.

Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі саласындағы заңнамасы Қазақстан Республикасының Конституциясына негізделеді және осы Заңнан, сондай - ақ өрт қауіпсіздігі мәселелерін реттейтін Қазақстан Республикасының басқа да заңнамалық және өзге де нормативтік құқықтық актілерінен тұрады.

Заңға тәуелді актілерге төмендегілер жатады:

- Қазақстан Республикасындағы өрт қауіпсіздігі ережелері;
- Өрт қауіпсіздігінің салалық және арнайы ережелері;
- Құрылыстық нормалар және ережелер;
- Жұмыстарды жүргізудің қауіпсіз әдістері бойынша республикалық құжаттар;
- Қазақстан Республикасының "өрт қауіпсіздігі туралы" Заңы келесі тараулардан тұрады:
 - Жалпы ережелер;
 - Өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік билік және жергілікті өзін-өзі басқару органдарының өкілеттіктері;
 - ҚР өртке қарсы қызмет органдары;
 - Өрт қызметін қамтамасыз ету;
 - Өрт қауіпсіздігі саласындағы құқықтар мен міндеттер;
 - Өрт қауіпсіздігі саласындағы заңнаманы бұзғаны үшін жауапкершілік.

Білім беру мекемелеріндегі өрт саны жыл сайын барлық тіркелген өрттердің жалпы санының шамамен 2% құрайды. Жалпы сандағы айқындаушы үлесті мектептердегі өрттер алады. Олардың орташа жылдық саны білім беру мекемелеріндегі барлық өрттердің 45% құрайды. Екінші орында – мектепке дейінгі мекемелердегі өрт. Үшінші орында ПТУ-дағы өрт.

Жалпы білім беру мекемелеріндегі өрттердің ең көп саны, әдетте, 4 тоқсан ішінде болады. Осы уақытта өрттердің үлесі жылдың екінші және үшінші тоқсандарымен салыстырғанда 25% - ға және бірінші тоқсанмен салыстырғанда 2 еседен артық ұлғаяды.

Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесіне өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ететін орталық және жергілікті атқарушы органдар, мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдары, мемлекеттік емес өртке қарсы қызметтер, өртке қарсы ерікті құралымдар, өрт - техникалық ғылыми-зерттеу мекемелері, уәкілетті органның білім беру ұйымдары, өрт-техникалық өнімдерін шығаратын кәсіпорындар кіреді.

Мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған ведомствоішілік қызметінің міндеттері мен функциялары уәкілетті органның басшысы бекітетін ережелермен, нұсқаулықтармен регламенттеледі.

Қазақстан Республикасының Еңбек туралы заңдары өртке қарсы қызмет органдарының қызметкерлеріне осы Заңға және өртке қарсы қызмет органдарының қызметкерлері үшін белгіленген өзге де нормативтік құқықтық актілерге қайшы келетін шамада қолданылады.

Өртке қарсы қызмет органдарының жұмысшылары мен қызметшілерінің еңбек қатынастары Қазақстан Республикасының Мемлекеттік қызмет және еңбек туралы заңдарымен реттеледі.

Өрт қауіпсіздігі шаралары Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес, сондай-ақ өрттердің туындау себептерін талдау және олармен күресу тәжірибесі, заттардың, материалдардың, технологиялық процестердің, бұйымдардың, конструкциялардың, ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіптілігін бағалау негізінде әзірленеді.

Сонымен қатар өрт қауіпсіздігі талаптары Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 16 қаңтардағы № 14 "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламентін бекіту туралы қаулысымен қадағаланады. Объектілердің өрт қауіпсіздігі төмендегі жүйелерімен қамтамасыз етіледі:

- 1) өрттің алдын алу;
- 2) өртке қарсы қорғау;
- 3) ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар.

Өрттің алдын - алу, өртке қарсы қорғау және ұйымдастыру - техникалық іс-шаралар жүйесінің құрамы шаруашылық жүргізу объектісінің функционалдық мақсаттарымен айқындалады және осы техникалық регламентте, сондай - ақ Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінде және өрт қауіпсіздігі мәселелерін реттейтін нормативтік құжаттарда белгіленеді.

Объектінің өрт қауіпсіздігі, егер төмендегі шарттардың бірі орындалса, қамтамасыз етілген болып саналады:

1) осы техникалық регламентте, Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінде және өрт қауіпсіздігі мәселелерін реттейтін нормативтік құжаттарда белгіленген өрт қауіпсіздігі талаптары толық көлемде орындалды.;

2) өрт қауіпсіздігі осы техникалық регламентте белгіленген рұқсат етілген мәндерден аспайды.

Сонымен қатар, жоғарыда көрсетілген қаулы талаптары бойынша тіршілік әрекетінің объектілері мен өнімі (процестері) осы техникалық регламенттің, басқа да техникалық регламенттердің, Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың және белгіленген тәртіппен

бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келуге тиіс.

Тіршілік әрекеті өнімдерінің (процестерінің) өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігін растау Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген ерікті немесе міндетті тәртіппен жүзеге асырылады. Осы техникалық регламенттің талаптары қолданылмайтын тыныс - тіршілік өнімдерінің (процестерінің) өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігін ерікті растау өтініш берушінің бастамасы және талаптары бойынша жүргізіледі. Тіршілік әрекеті өнімдерінің (үдерістерінің) сәйкестігін міндетті растау "Қазақстан Республикасында өнімнің сәйкестігін міндетті растау туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 20 сәуірдегі № 367 қаулысына сәйкес жүргізіледі және "Қазақстан Республикасында өнімдердің сәйкестігін міндетті растау туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2003 жылғы 20 сәуірдегі № 367 қаулысына сәйкес жүзеге асырылады. Оларға:

- Міндетті сертификаттауды жүргізу;
- Өнім берушінің (дайындаушының, сатушының) сәйкестік туралы декларацияны қабылдауы.

Өрт қауіпсіздігі бар өнім, объектілердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйелері мен құралдары, сондай - ақ өрт техникасы өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігін міндетті растауға жатады. Сәйкестікті растау жөніндегі органдар, олардың функциялары, құқықтары мен міндеттері "Техникалық реттеу туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес айқындалады. Тіршілік әрекеті өнімінің (процестерінің) осы техникалық регламенттің талаптарына сәйкестігін растау Қазақстан Республикасының техникалық реттеу саласындағы заңнамасында белгіленген схемалар бойынша жүргізіледі. Объектінің өрт қауіпсіздігінің белгіленген талаптарына сәйкестігін бағалау төмендегі нысандарға жүргізіледі:

- Мемлекеттік өрт бақылау;
- Объектіні, сондай-ақ өрт қауіпсіздігі жүйелерін қабылдау және пайдалануға беру;
- Өнеркәсіптік объектінің қауіпсіздігін декларациялау;
- Өрт қатерін тәуелсіз бағалау.

Өрт қатерін тәуелсіз бағалау жолымен объектінің өрт қауіпсіздігінің белгіленген талаптарына сәйкестігін бағалау тәртібі Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерімен белгіленеді.

Қазақстан Республикасының аумағында өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құқықтық актілер мен құжаттардың қолданылуы сақталады, олардың ережелері осы техникалық регламенттің талаптарына сәйкес келеді. Техникалық регламент қолданысқа енгізілгеннен кейін оның талаптарын қайталайтын немесе сәйкес келмейтін объектілерге, өнімдерге, өнімді өндіру, пайдалану, сақтау, тасымалдау, өткізу және кәдеге жарату процестеріне қойылатын өрт қауіпсіздігі талаптарын белгілейтін өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құқықтық актілер мен құжаттардың ережелері белгіленген тәртіппен түзетілуге немесе жойылуға жатады. Іс басқармасы

түзетілуге немесе жоюға жататын нормативтік құқықтық актілердің тізбесін, сондай-ақ осы жұмысты жүргізу мерзімдерін өрт қауіпсіздігі саласындағы уәкілетті орган айқындайды.

1.2 Оқу орнында өрттің ықтимал себептерін талдау

Кәсіпорында немесе тұрмыста өртке қарсы іс-шараларды жақсарту үшін өрттердің пайда болуының негізгі себептерін дәл білу қажет. Осылайша, алғашқы кезеңде өртті анықтауға және қорғаудың барлық әдістерін қолдануға мүмкіндік беретін ең жақсы жүйе құруға болады:

- барлық қажетті өртке қарсы құралдарды сатып алу,
- кәсіпорын персоналымен және қала тұрғындарымен алдын алу жұмыстарын жүргізу.

Бірақ өрттің негізгі себептерін анықтамас бұрын өрт сыныптарын, ал олардың бірнешеуін білу қажет. Өрттің сыртқы жану белгілері бойынша жіктелуі өртті бірнеше түрге бөлуге болады:

- Сыртқы;
- Ішкі;
- Бір мезгілде ішкі және сыртқы;
- Ашық;
- Жасырын.

Сыртқы өртке көзбен бағалауға болатын өрттер жатады. Көбінесе бұл сынып, ғимараттар, қоймалық үй - жайлар, резервуардағы мұнай өнімдері, ашық технологиялық қондырғылар, орман алқаптары және т.б. жану кезінде орын алады. Сыртқы өрттер әрқашан ашық болады.

Ішкі өртке ғимараттың ішінде болған өрттер жатады, ал олар ашық және жабық болуы мүмкін.

Ашық өртті көзбен шолып қарау кезінде, мысалы, ғимараттар, жабдықтар, материалдар және т.б. мүліктердің жануы кезінде бағалауға болады.

Жасырын өрттер көбінесе құрылыс конструкцияларының, желдетудің, шымтезек шоғырының қуыстарына жасырады. Бұл ретте жану белгілерін анықтауға болады, олар жиі тесіктер арқылы шығады, бірақ өрттің қаншалықты күшеюін бағалау өте қиын. Сонымен қатар өрттің осындай түрі күтпеген және өз бағытын күрт өзгерте алады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, технологиялық процестің өрт қауіптілігін талдау процесінде өрттің таралуына тән ықпал ететін жолдар мен себептерді анықтау қажет.

Өрт - азаматтардың өмірі мен денсаулығына, қоғам мен мемлекеттің мүдделеріне материалдық зиян келтіретін бақылаусыз жану. Негізінен өрттер ашық жану арқылы жүреді. Өрттің негізгі қауіпті факторлары:

- ашық от, (жалын, ұшқын);
- жылу ағыны;
- жоғары температура;
- жану өнімдерінің уыттылығы;

- оттегінің төмен концентрациясы;
- түтіндену, түтінге көрінудің төмендеуі.

Басқармалараның:

- отты абайсыз қолдану;
- электротехникалық;
- электр құралдарын орнату және пайдалану ережелерін бұзу;
- өртеу;
- сөндірілмеген сіріңке;
- алауды дұрыс орнатпау;

Осылайша, өрт қауіпсіздігінің қарапайым ережелерін сақтамау немесе білмеуі және лауазымды тұлғалар тарапынан бақылаусыздық, айналасындағылардың енжарлығы мен немқұрайлығы, жану белгілерін анықтаған адамдардың дұрыс емес, сенімсіз, құзыретті емес әрекеттері өрт қауіптілігінің ең жиі факторлары болып табылады.

Электр жабдығы екі жағдайда өрттің туындауына ықпал етуі мүмкін:

- қалыпты режимде жұмыс істеу кезінде, қоршаған жанғыш заттарға жылу әсерінің есебінен (мысалы, электр құралынан перделер жанған жағдайда),

- қандай да бір авариялық электр режимінің пайда болуы нәтижесінде. сирек жағдайлар болса да (мысалы, заряд, жабдықта ұшқын және т.б.).

Қазіргі уақытта өрт қаупі кез келген электр тізбегі болып табылады, онда белгілі бір уақыт ішінде қуаты 12-15 Вт артық жылу түрінде бөлінетін болады. Электр сымдарының жануы әртүрлі себептерге байланысты болуы мүмкін, мысалы:

- өткізгішті, өткізгішті оқшаулауды бұзу;
- электр сымдарын кеміргіштермен бұзу;
- табиғи қартаю есебінен оқшаулау қасиеттерінің нашарлауы;
- кәсіби емес монтаждау;
- жолсеріктердің нашар байланысқан жерлерінде ұшқын;
- қысқа тұйықталу салдарынан электр доғасының жануы.

Электр авариялық режимдердің әртүрлі жіктелуі бар, олар өртке әкеледі және кейде себептер мен салдарларды шатастырады.

Әдетте, сот өрт-техникалық сараптамасындағы өрттің техникалық себебі туралы мәселені шешу кезінде мынадай авариялық режимдердің қатыстылығы талданады:

- қысқа тұйықталу;
- артық жүктемелер;
- үлкен өтпелі қарсылық.

Электр техникалық жабдықтардағы ұшқынның себептері:

- электр тізбегінің түйіспелері бар әртүрлі құрылғылармен (рубильниктермен, контакторлармен, іске қосқыштармен, ажыратқыштармен, реле және т. б.) ажыратылуы;

- механикалық зақымдану кезінде тізбектің үзілуі;
- контактілердің тығыз жанасуы;

- электр машиналарында ұшқындау;
 - оқшаулама бұзылған жағдайда бір-біріне жақын салынған сымдардың немесе жерге қосылған құрылымдардан жанасуы, жалаңаш сымдардың жанасуы.

Қазақстан Республикасының ТЖМ ресми статистикалық мәліметтері негізінде өрттердің пайда болу себептеріне талдау (1 кесте) өрттердің ең көп саны электр жабдықтарын, тұрмыстық электр аспаптарын орнату және пайдалану ережелерін бұзу және отты абайсыз қолдану себебінен болатынын көрсетеді. Кестеде көрсетілген барлық себептер пеш жылуын пайдалану ережелерінің бұзылуынан және ақаулығынан болған өрттерді қоспағанда, қоғамдық ғимараттарға да тән.

1 кесте - Қазақстан Республикасындағы өрттердің саны және олардың себептері.

Көрсеткіштің атауы	2014	2015	2016	2017
Өртеу	15821	16593	16678	18769
Электр жабдығы мен тұрмыстық электр аспаптарын орнату және пайдалану қағидаларын бұзу	40891	40849	40344	41420
Өндірістік жабдықтың ақаулығы, өндірістің технологиялық процесінің бұзылуы	724	695	635	556
Отты абайсыз қолдану	64226	56433	51954	49762
Балалардың отпен ойнауы	3168	2797	2589	2524
Электр газбен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде өрт қауіпсіздігі қағидаларын бұзу	1144	1174	1110	1036
Жарылыстар	161	178	133	149
Заттар мен материалдардың өздігінен жануы	497	549	460	489
Пешпен жылытуды пайдалану ережелерін бұзу және ақаулығы	26516	27040	23744	24794
Өрттің себептері анықталмаған жағдайлар	2145	1898	1978	1439

Өрттің басқа себептері	16403	17566	16172	14588
------------------------	-------	-------	-------	-------

Осылайша, статистикалық деректер негізінде елдегі өрттердің 27% - ы (1-кесте) және шамамен 32% - ы электр жабдықтарын орнату және пайдалану ережелерін бұзу себептері және өндірістік жабдықтардың ақаулықтары бойынша не болып жатқанын айтуға болады.

1.3 Оқу орындарында өрт қауіпсіздігі ережелерін тексеру барысында мемлекеттік өртке қарсы инспекция анықтаған ережелердің бұзылу типтері

Кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру кезінде кез - келген шаруашылық жүргізуші субъектіге, жеке кәсіпкер немесе заңды тұлға болсын, әртүрлі мемлекеттік органдармен өзара қарым - қатынас жасауға тура келеді. Оларға мемлекеттік өрт қадағалау органдары да жатады. Өрт сөндіру инспекторлары басқа бақылаушыларға жиі барып қайтады, өйткені өрт қауіпсіздігінің белгіленген ережелерін орындамау немесе тиісінше орындамау тек материалдық залалға ғана емес, сонымен қатар азаматтардың өмірі мен денсаулығына зиян келтіруі мүмкін.

Өрт – қорқынышты және бақылаусыз апат. Оның таралуының салдары өкінішті жағдайларға алып келеді. Егер өрт тек материалдық құндылықтарды қозғаса жақсы. Бірақ, статистика көрсеткендей, адамдар өледі, өрт жылдан-жылға көбейгенінің де дәлелдері баршылық. Өрттің себептері көп. Бұл табиғи күштер, катаклизмдер, тұрмыстық немесе өндірістік сипаттағы әсер. Бірақ статистикада жиі бір ескерту пайда болады – өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу.

Өрт қауіпсіздігін сақтамаудың екі түрі бар:

Бірінші топқа құрылыстың құрылымдық ерекшеліктеріне байланысты емес, ал оларды жоюға ауқымды қайта бөлуге және үлкен шығындарға әкеп соқпайтын ұйымдастырушылық бұзушылықтар жатады.:

- эвакуациялау жолдары қоршалуы;
- өрт сөндіргіштердің және басқа да өрт сөндіру құралдарының болуы мен жай-күйін есепке алу дұрыс емес және дәл емес жүргізілуі;
- өрт қауіпсіздігі бойынша оқудан өтпеген тұлғалар жұмысқа жіберілуі;
- өрт қауіпсіздігі шаралары туралы айтылған нұсқаулықтардың жоюы.

Мұндай талап бұзушылықтарды жою өте қиын емес, сондықтан оларды жоюға тым көп уақыт берілмейді (1 айдан). Ал ендеше, бұл жерде барлығы жай ғана емес: априори өзіне лайықты шығын әкелетін ғимараттың конструкциясына елеулі өзгерістер енгізуге тура келеді.

Міне, олардың тізімі:

- ғимаратта өрттен автоматты қорғаудың және хабарлаудың болмауы;
- эвакуациялық шығулар саны нормалар бойынша талап етілетін нормаларға сәйкес келмеуі;

- қабаттағы өрт сөндіру бөлігінің рұқсат етілген ауданының асып түсуі.
Өрт қауіпсіздігін бұзу әртүрлі параметрлер бойынша сараланады. Олар талаптар бойынша бұзылуы мүмкін:

- Объект персоналының өрт қауіпсіздік ережелері туралы хабардар болуы, тиісінше оқытуды қамтамасыз етпеуі.

- Үй-жайлар мен аумақтың қағидаларына сәйкестігін сақтамау.

- Негізінен мұнда ұйымдастыру-пайдалану сипаттамалары ескеріледі.

- Өрт сөндіру және сигнал беру құралдарының жиынтығына қойылатын талаптар.

-Бұған бастапқы және техникалық құралдар да кіреді.

- Ашық отпен немесе материалдарды қыздырумен байланысты операцияларды қауіпсіз жүргізу.

- Қадағалау органдарынан шығатын нұсқамаларды орындау.

Салдардың ауырлығы бойынша да өрт қауіпсіздігінің алдын- алу шараларының бұзылуының бірнеше түрі бар:

Әкімшілік – бұл бұзушылық фактісі болған кезде немесе келтірілген залал адамның денсаулығына келтірілген зияннан аз болған кезде анықталады.

Қылмыстық – бұл жерде барлығы, яғни адамдардың қаза болу фактілері анықталғанда немесе олардың денсаулығына айтарлықтай зиян келтірілгенде орын алатын бұзушылықтың түрі.

Біздің елдегі өрт қауіпсіздігі Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі ережелерімен (ӨҚЕ 08-06) регламенттеледі. Ережеге сәйкес, кез келген меншік нысанындағы кәсіпорында (ұйымда) өрт қауіпсіздігі бойынша ұйымдастыру іс - шаралары жазылған басшының бұйрығы шығарылуға тиіс. Басшы өрт қауіпсіздігіне жауапты адамды тағайындауы, өрт қауіпсіздігі шаралары туралы нұсқаулықты бекітуі тиіс. Жеке құжатпен темекі шегуге арналған орындар анықталуы және қызметкерлерге үнемі нұсқау беру жөніндегі бағдарлама бекітілуі тиіс. Егер бұл құжаттар жоқ болса немесе олар тиісті түрде жасалмаған болса, тексеру кезінде мекемеге қолайсыздықтар қамтамасыз етілген. Өрт инспекторы тарапынан кінәраттар болмау үшін, міндетті түрде не істеу керек бірнеше қарапайым шарттары бар:

- Барлық өндірістік, әкімшілік, қоймалық және қосалқы үй - жайларда көрінетін жерлерде өртке қарсы қызметтің шақыру телефон нөмірі көрсетілген тақтайшалар ілінуі тиіс;

- Егер ғимараттың бір қабатында 10 адамнан артық болса, көрінетін жерлерде адамдарды эвакуациялау жоспарлары (схемалары) ілініп, өрт туралы хабарлау жүйесі қарастырылуы тиіс;

- Эвакуациялау жолдары мен шығу жолдары жарықтану, мөлшері мен саны бойынша өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Тексеру кезінде бастапқы өрт сөндіру құралдарының болуына, электр жабдықтарының жарамдылығына, өртке қарсы қорғандың автоматты қондырғысының және өрт сигнализациясының болуына ерекше көңіл

бөлінеді. Алғашқы өрт сөндіру құралдары паспорттық деректерге сәйкес ұсталуға тиіс. Бұл ретте әрбір өрт сөндіргіште тиісті этикетка немесе бирка болуы тиіс. Өрт жеңдері қосқыш бастиектермен, өрт оқпанымен жабдықталуы және өрт су құбырымен қосылуы тиіс.

Тексеру аяқталғаннан кейін, егер бұзушылықтар анықталса, заңды тұлға жоюға міндетті нұсқама жасалады. Орындау нәтижелері қайта тексерумен тексерілуі мүмкін. Егер қайта тексеру нәтижелері бойынша инспекторлардың талаптары орындалмаса, тек нұсқаманы орындамағаны үшін айыппұл салынады.

Қазақстан Республикасының 31.01.2006 жылғы "Жеке кәсіпкерлік туралы" № 124 Заңының 38-бабына сәйкес жоспарлы тексерулер жылына бір рет өткізіледі. Егер мұндай тексеру барысында бұзушылық анықталса, онда бақылау (жоспардан тыс) тексеру жүргізілуі мүмкін. Сондай-ақ, бақылау тексерулері азаматтардың, ұйымдардың немесе билік органдарының жазбаша өтініштері бойынша да жүргізіледі, облыс, қала әкімшіліктері және басқа да бақылау тексерулері барлық бұзушылықтар жойылғаннан кейін тоқтатылады.

Тексеру қорытындысы бойынша кәсіпорын (ұйым) басшысына нұсқама беріледі, ол онда жазылғанына немесе жазылмауына келісетініне қарамастан күшіне енеді, онымен танысып, қол қояды. Егер ол инспектордың ұсыныстарымен және ескертулерімен немесе қолданылған жазулармен келіспесе, онда тексерілуші нұсқаманы 10 күн мерзімде тиісті мемлекеттік өрт бақылау бөлімшесінің бастығынан тікелей хабарласып немесе шағым жазып шағымдануға құқылы. Белгіленген ережелерді бұзғаны үшін, мысалы, қарамағындағыларға өрт қауіпсіздігі ережелерімен тілікке баратын нұсқаулар бергені үшін немесе егер осы ережелерді сақтау нақты лауазымды адамның міндеттерінің шеңберіне кіретін болса, өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтауды қамтамасыз ету жөнінде шаралар қолданбағаны үшін тексерілетін ұйымдардың лауазымды адамдары мен басшылары әкімшілік жауапкершілікке тартылуы мүмкін.

Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқық бұзушылық туралы Кодексінің 1,249, 277, 284, 312, 313, 334, 460, 231, 235-бабының 1-бөлігімен сәйкес көзделген әкімшілік құқық бұзушылық жасаған лауазымды тұлғаға дабылдың жоқтығы, шығулардың бітелуі, эвакуация жолдарының дұрыс орнатылмауы және т.б. үшін 25 АЕК – ке дейінгі мөлшерде, ал заңды тұлғаға 50 АЕК-ке дейінгі мөлшерде айыппұл салынуы мүмкін. Бұл ретте заңды тұлғаларға Қазақстан Республикасының өрт бақылау жөніндегі бас мемлекеттік инспекторы, оның орынбасарлары, Қазақстан Республикасының субъектілерінің өрт бақылау жөніндегі мемлекеттік инспекторлары, олардың орынбасарлары, қалалар мен аудандардың бас мемлекеттік инспекторлары және олардың орынбасарлары айыппұл салуға құқылы. Азаматтар мен лауазымды адамдарға тек АІЖК басшылары ғана емес, өрт бақылау бойынша да, сондай-ақ АІЖК инженерлері де айыппұл сала алады.

Әкімшілік хаттаманы өртке қарсы қызмет қызметкерлері құрайды. Ал әкімшілік құқық бұзушылық туралы істерді мемлекеттік өрт бақылау органдарының лауазымды адамдары қарайды..

Ұйымның басшылығы қойылған талаптарды елеместен, өрт қауіпсіздігін алдын-алу талаптарының кемшіліктерін жою бағытында бірдеңе жасауға асықпайды. Оның жұмыс істеуі кідіріссіз жалғасуда, яғни мұнда жұмыс істейтін адамдар, сондай-ақ келушілер бақылауда болады.

Егер мұндай жағдай орын алса және инспекциямен келген мемлекеттік тексеруші ешқандай шара қолданылмайтынын және қабылданбағанын көріп отырса, онда оның объектінің қызметіне уақытша тыйым салуға құқығы бар. Бұл орындамау әкімшілік құқық бұзушылық ретінде қабылданады және сот ісіне және айыппұл салуға әкеп соғады.

2 Бөлім Қазақстандағы оқу орындардың өрт қауіпсіздігі жүйесін дамыту

2.1 Оқу ғимараттарының өрт қауіпсіздігін арттыру жолдары

Өрттер адам өркениетінің дамуына үнемі ілесе жүретін жойқын құбылыстардың бірі болып табылады. Байырғы заманнан бері өрт нәтижесінде тірі табиғатқа және қоғамға, оның құндылықтарын, материалдық және рухани құндылықтарға елеулі, кейде орны толмас залал келтіреді.

Оқу орындарында өрттен қорғау шараларымен қамтамасыз етілуі міндетті шаралардың бірі болып саналады. Өрттен қорғау шаралары – өрттің алдын - алуға немесе оның салдарын азайтуға бағытталған іс -шаралар кешенін қамтиды. Белсенді өрт сөндіру қорғанысы – өртпен немесе жарылыс қаупі бар жағдайлармен табысты күресті қамтамасыз ететін шаралар.

Оқу орындарында өрт қауіпсіздігін сауатты ұйымдастыру - бұл әрбір басшы шешуі тиіс ең маңызды міндеттердің бірі. Бұл мәселе қарапайым емес, оның шешімі кейде көптеген кедергілер мен қиындықтарды тудырады.

Егер кез - келген оқу орнының өрт қауіпсіздігін қамтитынын қысқаша анықтаса, онда бұл оның осы саладағы саясаты, осы бағыттағы әр түрлі жұмыстарды ұйымдастыру, өрт қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғалар, сондай-ақ қарапайым жұмысшылар мен қызметшілер арасында міндеттерді бөлу болып табылады. Ақыр соңында, оқу орнының өрт қауіпсіздігі оның қызметкерлерінің қандай да бір деңгейін өртке қарсы дайындауды және өрт қауіпсіздігі бойынша негізгі талаптарды әзірлеуді білдіреді.

Оқу орнының барлық қызметкерлері қандай да бір дәрежеде өрт қауіпсіздігі үшін жауапты болғандықтан, олар үшін арнайы нұсқаулық жүргізілуі қажет және де өрт-техникалық минимумын жиі орындау қажет. Нұсқау болсақ, оның екі түрі бар – бастапқы және екінші. Алғашқы рет уақытша және жұмысқа жаңадан қабылданған қызметкерлер өтеді, егер нақты учаскеде ерекше өрт қаупі бар болса (сондықтан ол жергілікті жерлерде өткізіледі). Нұсқамалар өткізу және персоналды оқыту жөніндегі жоғарыда айтылған барлық жұмыстар арнайы журналға енгізілуі қажет.

Өрт қауіпсіздігі саясатының негізгі бағыты:

- өрт қауіпсіздігінің тұтас жүйесін әзірлеу және қалыптастыру сияқты міндеттерді шешімдерді қабылдау;

- оқу орнының барлық объектілерін өртті сөндіруге ғана емес, бақылау мен құлақтандыруға арналған арнайы құралдармен қамтамасыз ету;

- өртке қарсы режимді сақтау кезінде оқу орнының қалыпты жұмысына ықпал ететін жағдайлар жасау;

- қатардағы қызметкерлерінің, сондай-ақ басшы бекеттердің өрт қауіпсіздігі тұрғысынан құзыреттілік деңгейін арттыру;

- тиісті нормалардан, ережелерден, регламенттер мен стандарттардан елеулі ауытқуларға жол бермеу – өйткені олар кездейсоқ әзірленбеген және

қауіпсіз жұмысты, оның ішінде өрт қауіпсіздігі тұрғысынан қамтамасыз етуге бағытталған.

Талғар қаласы төтенше жағдайлар басқармасының инженерлік - инспекторлық құрамы білім беру нысандарын тексеру барысында оқу орындарында өрттердің алдын - алу мақсатында үгіт - насихат жұмыстарын жүргізді.

Бірінші кезекте мектептен эвакуациялық шығу жағдайына назар аудару қажеттігін оқу орнының қызметкерлеріне, мұғалімдер мен оқушыларға түсіндіреді.

Әрбір оқу орнының көлемді - жоспарлы және техникалық шешімі шекті рұқсат етілген мәндері басталғанға дейін персоналды өрт ошағынан көшіру аяқталуы үшін орындалуы тиіс. Көшіруді қамтамасыз ету үшін:

- эвакуациялық жолдар мен шығуларды конструктивті орындау (саны, өлшемдері);

- эвакуациялық жолдар бойынша персоналдың қозғалысын кедергісіз басқару мүмкіндігі (жарық көрсеткіштері, дыбыстық құлақтандыру).

Эвакуациялау жолдарында өрт болған жағдайда қауіпсіз және тез эвакуациялауға кедергі келтіретін ешқандай заттар болмауы тиіс. Эвакуациялау жолдары бос болуы тиіс. Эвакуациялау жолдарындағы есіктер өзінен және ішінен кілтсіз ашылуы тиіс. Егер де оқу орнының қызметкерлері өгде адамдардың енуінен қорғқатын болған жағдайда, күндіз есіктер іштен оңай ашылатын тиектерге жабық, ал түнде кілтті жабуға болады. Осы нормаларды сақтау оқу орнында өрт болған жағдайда оқушыларды ғимараттан эвакуациялауды ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Автоматты өрт сигнализациясының шлейфтерін өшірмеу де өте маңызды шарттардың бірі болып табылады, автоматты өрт сигнализациясының индикация панелінің блогына назар аудару қажет, онда барлық шамдарды өрт хабарлағыштары бар жасыл түспен жануы міндетті.

Өрт құрал - саймандары мен өрт су көздері еркін және оңай қол жетімді жерде болуы тиіс. Өртке қарсы ажыраулар рөлін атқаратын алаңдарды, мысалы, материалдарды немесе әр түрлі ыдысты қоймалау үшін басқаша қолдануға үзілді - кесілді тыйым салынады. Сонымен қатар, өрт сөндіру гидранттарының жарамдылығын қадағалау керек, атап айтқанда, қыс мезгілінде оларды мезгіл - мезгіл қар мен мұздан тазарту керек.

Өрт туындаған жағдайда міндетті түрде дабыл беру және хабарлау жүйесі жолға қойылуы тиіс. Түнгі уақытта оқу орнының аумағында тұрақты жарық болуы тиіс.

Сыртқы өрт сөндіру сатыларының жарамды жай - күйінің қажеттілігі туралы, сондай - ақ жұмысшылардың арнайы киімдері, әсіресе бояулармен, майлармен және лактармен жұмыс істейтіндердің арнайы киімдері арнайы орындарда орнатылатын металл шкафтарда сақталуға тиіс екенін еске салу артық болмайды. Әрине, оқу орнында электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету туралы ұмытуға болмайды, себебі бұл саладағы проблемалар өрттердің пайда болу себептері болып табылады.

Өрт сөндіруші - құтқарушылар алғашқы өрт сөндіру құралдарын қалай пайдалану керектігін түсіндірумен айналысады. Біріншіден, кез- келген оқу орнында өрт сөндіру құралдары міндетті түрде болуы керек. Екіншіден, олар жарамды күйде болуы керек.

Қазіргі уақытта әр түрлі сынып оқушылары үшін танымдық нұсқаулықтар әзірленіп барлық оқу орындарына міндетті түрде жіберіледі. Бастауыш сыныптар үшін өрт қауіпсіздігі негіздерін оқыту қызықты, ойын түрінде жүргізілуі қажет. Үлкен сыныптармен мектеп мүлкіне жауапты қарым - қатынастың маңыздылығы туралы әңгіме ұйымдастырылып, балалардың денсаулығы мен өміріне өрт қаупі бар және жарылыс қаупі бар материалдардың қауіптілігі атап көрсетіледі. Кез - келген оқу орнының басшысы өрт қауіпсіздігі шаралары туралы нұсқаулықтың орындалуын бекітіп, бақылаулары қажет. Онда оқу орнын және оның аумағын, сондай-ақ эвакуация өтетін дәліздерді ұстау нормалары жарықтандыруы қажеттігі де анықталады. Жертөле және оқу орнынан шығатын барлық жолдарды бөгде заттардан бос ұстау қажет. Олардың кілттері әдетте кеңседе, сондай - ақ бірінші қабатта жұмыс істейтін персоналда сақталуы қажет. Осы нұсқаулыққа "Өрт кезіндегі іс-әрекет тәртібі" жадынамасын қосу орынды болады. Сонымен қатар, бұл жадынама оқу орнының әрбір бөлмесінде болуы керек. Сондай - ақ қосымшада өрт болған жағдайда оқу орын ғимаратынан оқушыларды, педагогтарды және басқа да қызметкерлерді эвакуациялау жоспары орналастырылады.

Ұйымдастыру іс - шараларының кешені оқу жылының басында білім беру мекемелерін дайындауға бағытталады және осы объектілерді тиісті өртке қарсы жағдайға келтірудің маңызды құралы болып табылады. Бүгінгі күні Талғар қаласында 20-ға жуық білім беру мекемелері есепте тұр. Оның ішінде 12 жалпы білім беретін мектеп.

Соңғы 5 жылда аталған объектілердегі өрт саны 45% - ға азайды, бірақ оң динамикаға қарамастан, жыл сайын білім беру объектілерін өртке қарсы қорғаудың тиісті деңгейін қолдау бойынша өте маңызды жұмыстар жүргізілуі қажет.

Тексеру нәтижелері бойынша төтенже жағдай қызметкерлері 141-ден астам өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзушылықты анықтады. Өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзғаны үшін 92 тұлға жалпы сомасы 2 млн.228 мың 908 теңгеге айыппұл түрінде әкімшілік жауапкершілікке тартылды.

Білім беру объектілерінде 1124 адамды қамтитын өртке қарсы тақырыптағы 73 дәріс өткізілді, сондай-ақ шартты өрт туындаған жағдайда оқытушылар құрамы мен оқушылардың іс - әрекеттерін пысықтау бойынша практикалық жаттығулар өткізілді.

Өрт қауіпсіздігінің стендтері мен бұрыштарын ресімдеу кезінде өртке қарсы тақырыптағы материалдарды іріктеуге әдістемелік көмек көрсетілді, өрт анықталған жағдайдағы іс - әрекет тәртібі, тұрмыстағы және мектептегі өрт қауіпсіздігі ережелері, алғашқы өрт сөндіру құралдарын қолдану тәртібі,

сіріңкемен балалардың отпен ойнауы және басқа да себептер сияқты тақырыптағы жадынамалар мен парақшалардың үлгілері ұсынылды.

Ұжымдық және жеке қорғану құралы барлық уақыт бойы ҚПО әрекетін персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз етуі тиіс. Ұжымдық қорғауды өрт қауіпсіз аймақтар мен конструктивтік шешімдер арқылы қамтамасыз ету керек. Жеке қорғану құралдары өрт сөндіруге қатысатын өрт сөндірушілер үшін де болуы тиіс.

Объектілерді түтінге қарсы қорғау жүйесі адамдарды және материалдық құндылықтарды эвакуациялау және (немесе) ұжымдық қорғау үшін қажетті уақыт ішінде эвакуациялау жолдарында түтінсіздікті, температураның төмендеуін және жану өнімдері мен термиялық ыдырауды қамтамасыз етуі тиіс.

Әрбір оқу орнында оның бастапқы сатысындағы өрт туралы техникалық немесе ұйымдастыру іс-шараларымен немесе құралдармен хабарлау және (немесе) сигнал беру қамтамасыз етілуі тиіс.

Өндірістік құрылыстарда саты торлары, өртке қарсы қабырғалар, лифтілер, сыртқы өрт сатылары, авариялық люктер және т.б., өрт кезінде адамдарды құтқару үшін жеткілікті төзімділігі және конструкциялардың отқа төзімділігі бар қажетті құрал-жабдықтар болуы тиіс.

Өрт техникасы үшін анықталуға тиіс:

- өрт сөндіргіш заттарды беру жылдамдығы мен қарқындылығы;
- рұқсат етілген өрт сөндіргіш заттар, оның ішінде үйлесімдік талаптары тұрғысынан экология және жанатын заттар мен материалдармен қамтылуы;
- өрт сөндіру үшін өрт сөндіргіш заттарды беру көздері мен құралдары;
- өрт сөндіргіш заттардың (ұнтақты, газды, көбікті, аралас) нормативтік (есептік) қоры;
- жедел өрт қызметінің көлік құралдарының көмегімен өрт сөндіргіш заттарды беруді ұлғайтудың қажетті жылдамдығы;
- ҚПО және олардың қайталама көріністерінің әсерінен орнықтылыққа қойылатын талаптар;
- қауіпсіздік техникасы талаптары.

Талғар қаласының төтенше жағдайлар басқармасы оқу орындарының басшыларына хабарласып өрттің алдын алу және ата-аналар сеніп тапсырған балалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтауын талап етулері шарт.

Сонымен қатар, өрт болған жағдайда 101, 112 телефондары арқылы қоңырау шалу қажеттігін де ескертеді.

Қорғау объектісінің өрт қауіпсіздігі – өрттің пайда болуы мен өршуін, сондай-ақ адамдар мен мүлікке өрттің қауіпті факторларының әсерін болдырмау мүмкіндігімен сипатталатын қорғау объектісінің жай-күйі болып табылады.

2.2 Оқу орнының өрт қауіпсіздігі кешенін құру схемасының ерекшеліктері

Ірі оқу орындарында өрттен қорғау үшін міндетті түрде өртке қарсы қорғаудың кешенді жүйелері орнатылуы тиіс, оның ішінде өртті анықтау аспаптары, өрттің пайда болғаны туралы құлақтандырғыштар, автоматты өрт сөндіру және түтінге қарсы қорғау жүйелері.

Өрт қауіпсіздігі сызбасы - бұл өрт пен зиянды болдырмауға бағытталған ұйымдастырушылық іс - шаралар мен техникалық құралдар кешені болып саналады.

Оқу орнының өрт қауіпсіздігі өрттің алдын - алу жүйесімен, өртке қарсы қорғау жүйесімен және ұйымдастыру - техникалық кіру жүйесімен қамтамасыз етілуі тиіс.

Өрт қауіпсіздігі жүйелері өрттің пайда болуының және адамдарға өрттің қауіпті факторларының қажетті деңгейде әсер етуінің алдын алуы тиіс. Аталған жүйелердің көмегімен адамдардың өрт қауіпсіздігінің қажетті деңгейі, адамға әсер етудің алдын алу 0,99999999 кем болмауы тиіс, ал адамдар үшін өрт қауіптілігінің рұқсат етілген деңгейі әрбір адамға шаққанда жылына рұқсат етілген шекті мәннен асатын өрттің қауіпті факторларының әсер етуінен 10 ~ 6 аспауы тиіс.

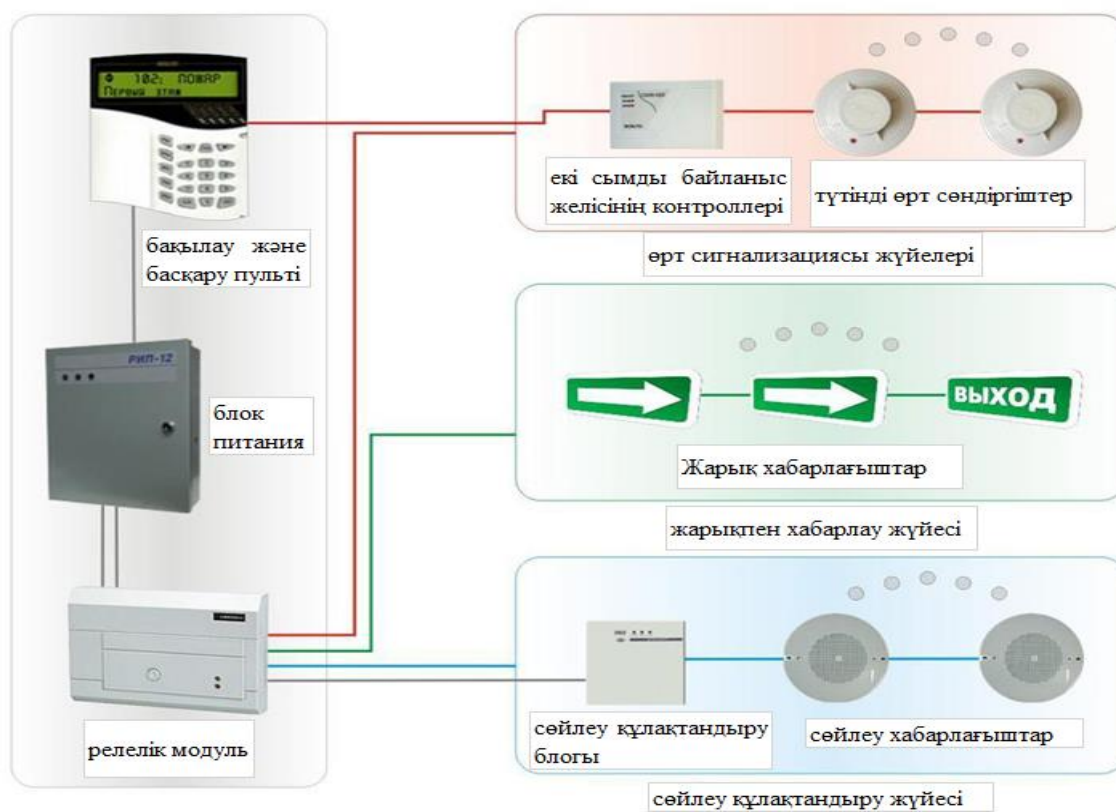
Өрт қауіпсіздігі технологиясын іске асыруға арналған техникалық базаны қазіргі заманғы машиналар, газэлектрдәнекерлеу, сырлау, гидроокшаулау және басқа да жұмыстарға арналған әртүрлі жабдықтар құрайды, оларды дұрыс пайдалану құрылыс алаңындағы өрт қауіпсіздігіне кепілдік береді.

Оқу орындарында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін орын алуы қажетті сызбаның бірі ол – өрт дабылы сызбасы болып табылады. Бұл сызбаның маңыздылығының тағы бір себебі , ол өрттің алдын – алуға көп септігін тигізуі.

Өрт дабылы оттың пайда болу көзін анықтауға көмектесетін күрделі жүйе болып табылады. Сонымен қатар онда , онда сөйлеу хабарлауы, түтін жою жүйесі және басқа да маңызды функциялар қарастырылған. Мұндай жабдық жұмысының жалпы сәттері көп, алайда олардың барлығы бұзушылықтар туралы хабарлаудың қалай болатынын түсінбейді. Осыған байланысты бұл жүйені орнату туралы күмән туындауы мүмкін, өйткені ол өте сенімді емес деп көрінуі мүмкін. Ол үшін біз өрт дабылы жұмыс істейтін сызбаны егжей - тегжейлі қарастырамыз.(1 – сурет)

Өрт дабылы төмендегі элементтерден тұрады:

- сенсорлық құрылғылар, яғни хабарлағыштар мен датчиктер;
- сенсорлық құрылғылардан, датчиктерден ақпаратты жинау және өңдеу үшін жауап беретін жабдықтардан;
- орталықтандырылған басқару жабдығы, мысалы, орталық компьютерден.



1 – сурет. Өрт сигнализациясының принциптік схемасы.

Перифериялық құрылғылар дербес құрылымдық орындауға ие және бақылау панеліне қосылады (2 – сурет):

- хабарлама принтері: қызметтік және үрейлі хабарларды басып шығару жүйесі;
- басқару пульті;
- Жарық хабарлағышы;
- дыбыс хабарлағышы;
- қысқа тұйықталуды оқшаулайтын модуль: қысқа тұйықталу болған жағдайда сақиналы шлейфтердің жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін қолданылады.



2 – сурет. Жүйенің перифериялық құрылғылары.

Жалпы жұмыс принципінде күрделі ештеңе жоқ , яғни арнайы датчиктер арқылы ақпарат өңдеу бағдарламасына беріледі, содан кейін қауіпсіздік үшін жауап беретін мониторинг орталығына шығарылады. Мұнда екі түрге бөлінетін датчиктерге (3 – сурет) жеке назар аудару керек.



3 – сурет. Түтін датчигі.

Белсенді датчиктер. Оларда күзетілетін аймаққа тиесілі тұрақты сигнал генерацияланады. Егер ол өзгерсе, олар жауап бере бастайды.

Пассивті датчиктер. Олардың әрекеті қоршаған жағдайдың тікелей өзгеруіне негізделген, бұл жану тудырады.

Сонымен қатар, датчиктер әрекет механизмі бойынша бірнеше түрмен ерекшеленуі мүмкін:

- инфрақызыл механизм есебінен жұмыс;

- магнитті бояу механизмі есебінен;
- құрама механизм есебінен;
- шыны сынуға әрекет ету;
- периметральды белсенді қосқыштарды қолдану.

Датчиктер жану көзін тапқан соң, өрт дабылы іс - қимыл алгоритмін орындай бастайды. Егер принципті схема дұрыс жасалса, онда барлық алгоритм дұрыс жұмыс істейді.

Адамдар өрттің басталғанын білу үшін хабарландыру жүйесі қосылуы тиіс. Ол жарық дыбысы немесе әдеттегі, яғни жай дыбыс болуы мүмкін. Құлақтандырудың құрамы мен түрі жобалау кезеңінде анықталады. Бұл оқ орнының ғимараттың алаңына, оның биіктігіне және т.б. байланысты болып келеді. Хабарландыру жүйесі "шығу" деген жазуы бар жарық тақтайшаларын (4 – сурет) міндетті түрде қамтиды, олар түтіндеген кеңістікте шығуды табуға көмектеседі



4 – сурет. «Шығу» хабарландыру жүйесі.

Адамдарды эвакуациялаудың барлық жолдарын босату. Бұл рұқсатты бақылау және басқару жүйесі (СКУД) болған кезде мүмкін. Өрт дабылы оған сигнал береді және ол, яғни СКУД, ғимаратта тұрған адамдардың қауіпті жерден кедергілерсіз кетуге мүмкіндік береді.

Автоматты өрт сөндіру жүйесін қосу. Мұнда үш нұсқа болуы мүмкін:

- сумен өрт сөндіру,
- ұнтақпен өрт сөндіру,
- газбен өрт сөндіру.

Сондай-ақ автоматты өрт сөндіру жүйесі объектіде орналасқан мүлікпен анықталады. Мысал үшін кітапхананы алуға болады. Өрт сөндіру көбікпен немесе сумен жүзеге асырылады.

Түтін жою жүйесін қосу. Бұл адамдардың өрттен шыққан түтіндегі зиянды заттармен уланбауы үшін маңызды болып табылады. Сондай-ақ, ағынды желдету жүйесінен көшеден ауа беру тоқтатылуы тиіс, өйткені ол жалынның үрленуіне ықпал етеді. Осы командалардың барлығы автоматты өрт сигналын береді. Барлық осы сәттерді сапалы орындау үшін сигналды

қосудың принципті схемасын дұрыс құру маңызды. Оның көмегімен жүйені пайдалану тиімді және қауіпсіз болады. Принципті схема екі маңызды сәтпен ерекшеленеді:

- сызбаны қалай ойнату керектігін көрсетеді;
- схеманың құрамы және жұмыс істеу принциптері туралы ақпарат береді, бұл сондай - ақ жабдықты жөндеу немесе өңдеу кезінде пайдалы.

Әдетте қосылу схемасы сигнал беру жиынтығымен бірге беріледі. Жабдықты орнатудың барлық аспектілерінің сақталуын қадағалау керек. Дұрыс схема және оны нақты орындау өрт ошағына тез әрекет етуге және адамдарды құтқаруға бағытталған барлық қажетті әрекеттерді жасауға көмектеседі.

Өрт дабылы жұмысы жүзеге асырылатын принцип өте қарапайым. Ең бастысы, онда қойылған барлық іс - әрекеттер уақытында орындалуы тиіс, өйткені әңгіме өмір туралы болып отыр. Бұл сондай - ақ барлық адамдардың игілігі үшін қызмет ететін өрт дабылын дер кезінде және мұқият орнатудың басты себебі болып табылады.

2.3 Оқу орнының өрт қауіпсіздігі жүйесін таңдау , негіздеу және есептеу

Қазақстан Республикасының заңнамасында, оның ішінде өрт қауіпсіздігі саласында ғимараттар салу немесе олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету сияқты негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін қазіргі заманғы есептеу әдістері бар және тұрақты түрде енгізілді.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы есептеу әдістері өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету шығынының өрттен болған залалмен салыстырғанда 3-4 есе асып түсу себебінен енгізіле бастады. Өртке қарсы сумен жабдықтауға қалаларды, өнеркәсіп кәсіпорындарын және халық шаруашылығының басқа да объектілерін жобалау кезінде үлкен көңіл бөлінеді. Өрт күзетінің талаптары елді мекендер мен өнеркәсіптік объектілерді сумен жабдықтаудың жалпы міндеттері кешеніне кіреді. Өрт шыққан жағдайда су құбыры құрылыстары мен желілері барынша көп шаруашылық - тұрмыстық және өндірістік сулармен және өртті сөндіруге суды бір мезгілде өткізіп жіберуі тиіс. Осыдан су құбыры жүйесінде қажетті судың жалпы мөлшері үш құрамдас бөліктен тұрады:

$$Q=(Q_1+Q_2+Q_3) \quad (1.1)$$

мұндағы, Q_1 -елді мекендердің шаруашылық - тұрмыстық қажеттіліктеріне арналған су мөлшері, м³/с;

Q_2 -өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік және шаруашылық-тұрмыстық мұқтаждарына арналған су мөлшері, м³/с;

Q_3 -өрт сөндіруге арналған су мөлшері, м³/с;

Қазақстан Республикасында оқу орнын жобалаушылар үшін ең басты мәселе күзет-өрт жүйесін немесе жеке күзет, жеке өрт жүйесін таңдау болып

табылады. Өрт қауіпсіздігі күзет жүйесінің сенімділігінен әлдеқайда жоғары, себебі өрт жүйесі бірінші кезекте мүлік емес, адамдардың өмірін құтқару үшін арналған.

Арнайы эвакуация уақыты мен оларды 1991 жылдан бастап қолданыла бастаған жану өнімдерімен (қауіпсіз эвакуациялау жағдайлары) оқшаулау уақытын есептеу әдістері ең аз таралған әдіс болып табылады. Қалған есептеулер жобалау мен құрылыста қолданылатын барынша қолжетімді әдістерге негізделген (отқа төзімділік шектерін, түгін шығару жүйесінің параметрлерін, ішкі және сыртқы өртке қарсы су құбыры жүйелерін есептеу). Есептеуді ең бірінші кезекте өртті сөндіруге қажетті су мөлшерінен бастаған жөн. Техникалық регламенттің негізгі ережелері мен ақылға қонымды мағынасы:

а) берілетін судың мөлшері өрт сөндіру мақсаттары үшін жеткілікті болуы тиіс. Бұл сан әдетте нормалармен белгіленеді;

б) өртті сөндіру қалай жүргізілетініне және қажетті арынды жасауға қандай құралдармен қол жеткізілетініне байланысты өртке су белгілі бір қысыммен жүргізілуі тиіс;

в) судың сапасы әдетте құммен және қоспалармен үлкен ластануды болдырмау үшін ешқандай рөл атқармайды;

г) өрт сөндіру мақсаттары үшін су құбыры құрылыстары мен су беретін тасымалдау құрылғылары апат болған жағдайда әрқашан қол сұғылмайтын су қоры болуы тиіс. Бұл қор белгілі бір уақыт кесіндісіне есептелуі тиіс, оның ішінде ол пайдаланылуы мүмкін;

д) өртті сөндіру үшін су беру жылжымалы сорғылардың көмегімен немесе стационарлық сорғы арқылы жүзеге асырылуы мүмкін;

е) қандай да бір ғимараттың өртті сөндіру үшін су беру өрт сөндіру командаларының жауынгерлік күштерін өрістету сәтінен бастап жүзеге асырылуы тиіс және өрт мөлшеріне байланысты;

ж) ғимаратта ішкі өртке қарсы су құбыры болған жағдайда ішкі желіде күн мен түннің кез келген уақытында ішкі өрт сөндіру мақсаттары үшін қажетті ағыс жасау үшін жеткілікті болуы тиіс;

Ішкі өрт сөндіру үшін судың есептік шығыны және елді мекендердегі ағыстың есептік мөлшері ғимараттың мақсатына, биіктікке, көлемге, ал оқу орындарында ғимараттың отқа төзімділік дәрежесіне, өрт қауіптілігі бойынша өндіріс санатына, ғимараттардың көлеміне байланысты. Келтірілген мысал бойынша өрт сөндіру үшін судың есептік шығынын анықтаймыз.

Оқу орнындағы сыртқы өрт сөндіруге арналған судың есептік шығыны отқа төзімділік дәрежесі, өрт қауіптілігі бойынша үй-жайлардың санаты және өртті сөндіру үшін ең көп шығын талап етілетін осы ғимараттың көлемі бойынша анықталады. Оқу орнындағы кабинеттер мен құрылыстардың сипаттамасы:

1 ғимарат:

- ғимараттың көлемі 105 мың м³.;
- өрт қауіптілігі бойынша үй - жай санаты-В;

- отқа төзімділік дәрежесі-VII;
- ені 60 м болатын шамдары жоқ ғимараттар.

Ені 60 м артық шамдары жоқ ғимарат үшін оқу орнында сыртқы өрт сөндіруге арналған судың есептік шығыны төмендегіні құрайды:

$$Q_{\text{нар}}^{\text{пр}} = 45 \text{ л/с}$$

2 ғимарат:

- ғимараттың көлемі 48 мың м³.;
- үй - жайдың өрт қауіптілігі бойынша санаты-Д;
- отқа төзімділік дәрежесі-III;
- ені 60 м дейінгі шамдары жоқ ғимараттар.

Ені 60 м дейінгі шамсыз ғимараттарға арналған кәсіпорында сыртқы өрт сөндіруге арналған судың есептік шығыны төмендегіні құрайды:

$$Q_{\text{нар}}^{\text{пр}} = 10 \text{ л/с.}$$

Су құбырлары мен су қысымды желілер құбырларының диаметрлерін таңдау техникалық - экономикалық есептеулер негізінде жүргізіледі, бұл ретте олардың жекелеген учаскелерді авариялық ажырату кезіндегі жұмыс жағдайын ескере отырып жүргізіледі.

Өртке қарсы біріккен су құбыры құбырларының диаметрі елді мекендерде және оқу орындарында кемінде 100 мм, ауылдық елді мекендерде кемінде 80 мм болуы тиіс.

Желі учаскесіндегі құбыр диаметрі Ф. А. Шевелев (шойын құбырлары үшін) кестелерін пайдалана отырып, осы учаскедегі су шығынына байланысты іріктеледі.

Бұл жағдайда су қозғалысының экономикалық тиімді жылдамдығы 0,7 - 1,2 м/с жету үшін диаметр таңдау.

Учаскелердегі шығындарды төмендегі формула бойынша анықтауға болады:

$$h_i = L_i * 1000i / 1000 \quad (1.2)$$

мұндағы L_i - су құбыры желісінің i учаскесінің ұзындығы, м;

$1000i$ - су құбыры желісінің i учаскесі үшін Шевелев коэффициенті.

Әрбір сақина учаскелерінде шартты түрде оң және шартты түрде теріс шығындарды қосу қажет. Шығын сомасы учаскелерінде желісі «сақина» деп аталады. Желі төмендегі шарт орындалғанда байланысқан болып есептеледі:

$$- 0,5 < h < 0,5 \quad (1.3)$$

Электр энергиясының шығынын есептеу үшін қысым жоғалтулары желісінде бағыттары бойынша төмендегі формула қолданылады:

$$h_I = h_{1-2} + h_{2-3} + h_{3-4} \quad (1.4)$$

$$0,37 + 1,19 + 2,78 = 4,34 \text{ м}$$

$$h_{II} = h_{1-2} + h_{2-5} + h_{5-4} \quad (1.5)$$

$$0,37 + 0,57 + 1,65 = 2,59 \text{ м}$$

$$h_{III} = h_{1-7} + h_{7-6} + h_{6-5} + h_{5-4} \quad (1.6)$$

$$0,79 + 1,19 + 1,97 + 1,65 = 5,6 \text{ м}$$

Желідегі арынның орташа шығынын төмендегі жолмен анықтаймыз:

$$h_{\text{желі}} = (h_I + h_{II} + h_{III}) / 3 \quad (1.7)$$

$$(4,34 + 2,59 + 5,6) / 3 = 4,2 \text{ м}$$

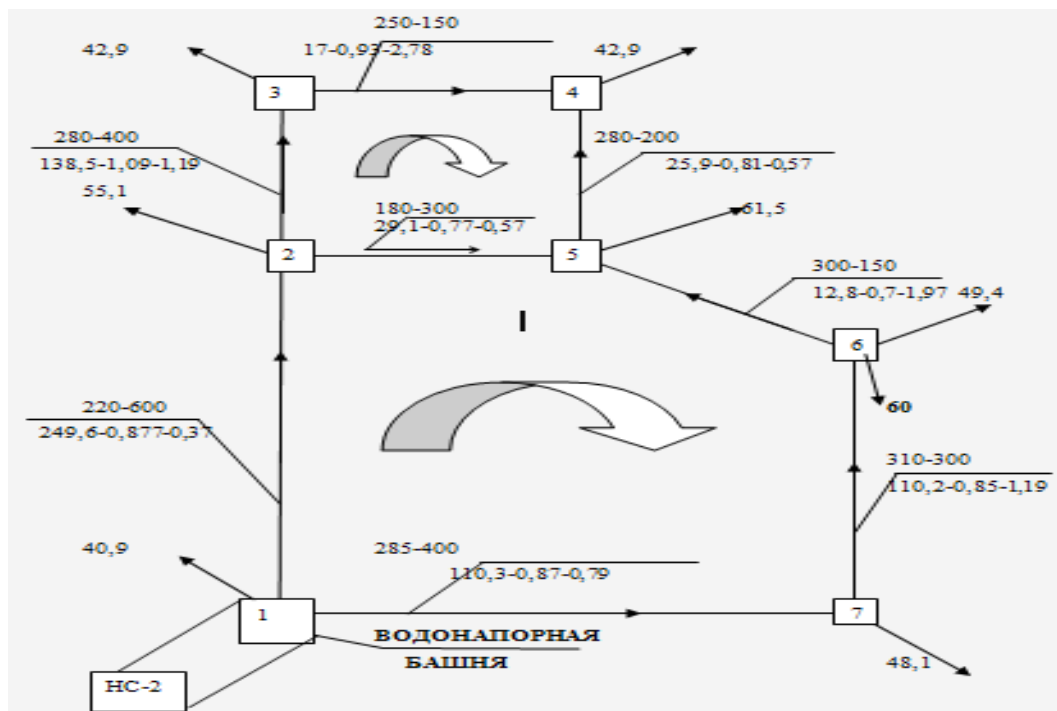
Бұл шаманы су айдайтын мұнараны есептеу кезінде қолдануға болады. Арифметикалық қатені болдырмау үшін тексеруді орындау қажет, бұл ретте жол шығыстарын бірліктердің ондық үлесіне дейін дөңгелектеу қажет:

Q_{х.с.сек. мах} – шаруашылық - ауыз су қажеттілігіне арналған судың ең көп секундтық шығыны, л /с;

Q торап - су құбыры желісінің і - ші учаскесіндегі Шығыс, л/с.

$$Q_{\text{х.с.сек. мах}} = 40,9 + 55,1 + 42,9 + 42,9 + 61,5 + 49,4 + 48,1 = 340,8 \text{ (л/с)}$$

Оқу орны ғимаратының су шығыны 60л/с.



5 – сурет. Қалыпты уақытта су шығынын өткізудің есептік схемасы

Сонымен қатар, көбік қондырғыларымен, лафетті оқпандары бар қондырғылармен немесе тозаңдатылған суды беру жолымен сыртқы өрт сөндіруге жұмсалатын су шығыны гидранттардың 25% мөлшерінде қосымша су шығынын ескере отырып, оқу орнының тиісті салаларының, ғимараттары мен құрылыстарын құрылыстық жобалау нормаларында көзделген өртке қарсы қауіпсіздік талаптарына сәйкес анықталуы тиіс. Бұл ретте судың жиынтық шығыны жалпы су шығыннан кем болмауы тиіс.

3 Бөлім Оқу орнының өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету

3.1 Оқу орнында өрт қауіпсіздігін ұйымдастыру жөніндегі құжаттардың стандартты формалары

Өрт қауіпсіздігі-бұл мемлекеттік органдар, оқу орнының әкімшілігі әр түрлі материалдық құндылықтарды сыртқы факторлардың теріс әсерінен қорғау үшін әзірлейтін шаралардың тұтас кешені. Оқу орны күтпеген өртті дер кезінде жою үшін, ал оның туындауының алдын - алу үшін барлық қажеттіліктермен қамтамасыз етілуі тиіс. Аумақтың, оқу орындарының, өнеркәсіптік кәсіпорындардың әртүрлі құрылыстарының, әкімшілік, қоғамдық мақсаттағы ғимараттардың өртке қарсы жай-күйі көптеген факторлармен қамтамасыз етіледі. Бірінші кезекте объектілердегі өрт қауіпсіздігі осы маңызды проблеманы шешуге бағытталған барлық іс-шаралар кешенін ұйымдастырудың жалпы деңгейіне байланысты.

Оқу орындағы өрт қауіпсіздігі жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптары негізінде әрбір оқу орнында немесе мекемеде, оның ішінде мемлекеттік қадағалау органдарының өкілдеріне ұсыну үшін өрт қауіпсіздігі жөніндегі құжаттаманың толық пакеті әзірленуі және қолда болуы тиіс. Оған кез келген меншік нысанындағы ұйымдар үшін нысан бойынша бірдей негізгі құжаттар да, сондай-ақ функционалдық мақсаты бойынша әртүрлі объектілер үшін қажетті әртүрлі қосымша бұйрықтар, нұсқаулықтар, актілер де кіреді, өйткені олар орта мектеп, сауда орталығы немесе көмірсутек шикізатын өңдеу жөніндегі өндірістік кәсіпорын үшін толығымен бірдей бола алмайды. Анықтаймыз толық тізімімен тізбесі және негізгі құжаттар.

Әр оқу орнында болуы тиіс бірқатар міндетті құжаттар бар, оларға ерекше назар аудару қажет. Әрбір білім беру мекемесінде өрт қауіпсіздігін ұйымдастыру жөніндегі қолданыстағы құжаттарды атап өтуге болады:

- қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық. Нұсқаулық үнемі және барлық оқушылар үшін өткізіледі;
- кітапханада, білім беру мекемесінің мұражайында қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық;
- "мектеп қызметкерлерінің күндізгі және түнгі уақыттағы өрт кезіндегі іс-әрекеттері туралы" Нұсқаулық. (Қызметкерлер күндізгі уақытқа; күзетшілер – түнгі уақытқа);
- әр түрлі кабинеттердегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтар: технология, химия, физика, асхана;
- өрт қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғаны тағайындау туралы бұйрық;
- нұсқаулық өткізу туралы бұйрық, лекциялар өткізу бойынша дайын бағдарламаны бекіту;
- эвакуациялау бойынша практикалық жаттығулар өткізу туралы бұйрық. Осы іс-шараны ұйымдастыру жауапты тұлғаға жүктеледі;
- өртке қарсы нұсқамалар. Кіріспе, алғашқы және қайталама өртке қарсы нұсқаулық бағдарламалары құрылады;

- эвакуациялау бойынша жаттығуларды өткізу жоспары. Осы іс-шараны өткізу нәтижелері туралы анықтама болуы тиіс.

Оқу орындарында өртке қарсы іс-шаралардың барлық кешенін ұйымдастыру және орындау үшін төмендегідей бұйрықтарды дайындау, басып шығару қажет:

- филиалдардың/бөлімшелердің, ғимараттардың, үй-жайлардың ӨБ жауапты лауазымды тұлғаларын тағайындау туралы;

- өрт - техникалық комиссия құру туралы;

- объектідегі ӨБ шаралары туралы жалпы нұсқаулықты бекіту туралы;

- өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқамаларды ұйымдастыру, өткізу тәртібі мен мерзімдері, ӨТМ оқытудан өту туралы;

- объект персоналының әртүрлі санаттары үшін ӨҚ, өрт - техникалық минимум шараларына оқыту бағдарламаларын бекіту туралы;

- қызметкерлердің, кезекші персоналдың өрт кезіндегі іс-әрекеттері туралы;

- өрт, электр қауіпсіздігі шаралары, дәрігерге дейінгі көмек көрсету жөніндегі нұсқаулықтар тізбесін бекіту туралы;

- өрт сөндірудің бастапқы құралдарын пайдалану бойынша жаттығулар өткізу туралы;

- өрт кезінде келушілерді, объект персоналын эвакуациялау бойынша жаттығуларды ұйымдастыру туралы;

- объектінің үй-жайларында темекі шегуге тыйым салу туралы;

- от жұмыстарын орындауға наряд - рұқсат беру, оларды жүргізу тәртібі туралы;

- жұмыс күні, соңғы ауысым аяқталғаннан кейін үй - жайларды қарау, жабу тәртібі туралы;

- объектінің электр шаруашылығына жауапты тұлғаны тағайындау туралы;

- өрт шыққан жағдайда электр қондырғыларын, жабдықтарды ажырату тәртібі туралы;

- өрт сөндіру құралдарын, қол құралдарын, өрт сөндіргіштерді, сыртқы гидранттарды, ішкі су құбырының өрт крандарының жиынтығын ұстауға, пайдалануға дайындығына жауапты лауазымды тұлғаларды тағайындау туралы.

Өртке қарсы іс-шаралар объектісінде өткізілген оқиғалардың қорытындылары бойынша басқа да бұйрықтар шығарылуы мүмкін, мысалы:

- эвакуациялау бойынша жаттығуларды дайындау, өткізу, өрт кезіндегі іс - қимылдар, өрт сөндіру құралдарын пайдалану қорытындылары туралы;

- өрт қадағалау өкілдерінің объектінің өртке қарсы жағдайын тексеруге дайындық жөніндегі іс-шаралар туралы;

- өртке қарсы жағдайды тексеру, өрт қауіпсіздігі талаптарының анықталған бұзушылықтарын жою бойынша іс-шаралар жоспарын бекіту нәтижелері бойынша;

Назар аударуға тұрарлық оқу орнындағы тағы бір маңызды құжат – өрт қауіпсіздігі бойынша декларация болып табылады. Декларацияны ресімдеу кезінде нақты қаралатын объектінің толық атауы көрсетіледі.

Назар аударуды қажет ететін негізгі сәттерді атап өтуге болады:

- ықтимал тәуекелді бағалау (нақты білім беру мекемесінде);
- өрт кезінде үшінші тұлғалардың келтірген залалын бағалау;
- құрылған Заңдар тізімі, өрт қауіпсіздігі бойынша барлық мүмкін құжаттар.

Осы декларацияның соңында осы бағалы құжатты әзірлеген басшының шынайы деректерін көрсету маңызды.

Оқу орнының өрт қауіпсіздігіне қатысты бұйрықтарды нақтылау, іске асыру үшін әртүрлі нұсқаулықтар блогы әзірленеді:

- ӨБ шаралары туралы. Бұл мүмкін болатын өрттің алдын - алу үшін объектінің аумағында, ғимараттарында, құрылыстарында қауіпсіздік нормалары мен ережелерінің талаптарын сақтаудың барлық негізгі сәттерін анықтайтын жалпы нұсқаулық;

- өрт кезінде объект персоналының іс-әрекеті туралы;
- алғашқы өрт сөндіру құралдарын қолдану бойынша жаттығуларды өткізу туралы;

- келушілерді, персоналды, тауар - материалдық құндылықтарды эвакуациялау бойынша жаттығулар өткізу тәртібі туралы;

- жұмыс уақыты аяқталғаннан кейін үй-жайларды жабу туралы;

- сыртқы, ішкі өртке қарсы су құбырын пайдалану туралы;

- өрт сөндіру бекеттерінің, диспетчерлік пункттердің кезекші персоналының өрт пайда болғаны, автоматты өртке қарсы қорғау жүйелерінің ақауы туралы сигналдарды алу бойынша іс - қимыл тәртібі туралы;

- өрт сөндіргіштерді ұстау, есепке алу, қызмет ету (жарамдылық) мерзімдері, техникалық қызмет көрсету, есептен шығару және кәдеге жарату туралы;

- зардап шеккендерге дәрігерге дейінгі алғашқы көмек көрсету туралы.

Өрт жүктемесі және қауіптілігі бойынша оқу орындары ғимараттары үшін қосымша басқа да нұсқаулықтар әзірленеді, мысалы:

- жарылыс – өрт қауіптілігі бойынша санаты бар әрбір өндірістік және қоймалық үй - жайлар үшін, сақтау объектілері үшін өрт қауіпсіздік шаралары туралы;

- өрт шыққан кезде оқу орнының персоналдарының іс - қимыл тәртібі туралы. Түнгі адамдар болатын объектілер үшін – мектеп – интернаттар, әлеуметтік - оңалту мекемелері, балалар үйлерінің ұйықтайтын корпустары ғимараттары.

Сондай - ақ техникалық қызмет көрсету, өрт дабылы қондырғыларын, өрт сөндірудің стационарлық жүйелерін, түтінге қарсы қорғаныс жүйелерін жоспарлы алдын - алу жөндеу бойынша регламенттік жұмыстарды жүргізудің жылдық жоспар - кестесі қажет.

Өртке қарсы іс - шараларды, регламенттік жұмыстарды жүргізумен байланысты оқиғаларды уақтылы құжаттық тіркеу қажеттілігі құжаттар блогының пайда болуын анықтады, онда олар бір мезгілде бейнеленеді немесе тиісінше актілер немесе журналдар деп аталады. Актілер:

- өртке қарсы су құбыры желілерінің жарамдылығын тексеру;
- конструкцияларды өрттен қорғауды жүргізу;
- өрттен қорғау сапасын тексеру;
- сыртқы сатылардың құрылымдарына, ғимараттардың шатырын қоршауға пайдалану сынақтарын жүргізу;
- өртке қарсы желдету торларын, қауіпсіздік жүйелерінің қабылдау-бақылау аспаптары бар желдету жүйелерін бұғаттау құрылғыларын тексеру;
- өрт қауіпсіздігінің талаптары объектісі қызметкерлерінің білімін тексеру актілері, хаттамалары;

2 – кесте. Өрт қауіпсіздігі бойынша жергілікті актілердің тізбесі

Құжаттың атауы	Басып шығару, қолдану мерзімі	Мазмұны
Өртке қарсы режимді белгілеу туралы бұйрық	Оқу жыл басы	Төтенше жағдай туындаған жағдайда персоналдың іс-әрекетін реттейді
Өрт қауіпсіздігіне жауапты адамды тағайындау туралы бұйрық.	Оқу жыл басы	Өрт қауіпсіздігіне жауапты адамның лауазымдық міндеттерін анықтайды.
Қызметкерлерді өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту жөніндегі іс-шараларды өткізу туралы бұйрық	Оқу жыл басы	Қызметкерлердің өрт қауіпсіздігі бойынша білімін тексеруді оқытуды ұйымдастыру тәртібін бекітеді
Өрт кезінде қауіпсіз және тез эвакуациялауды қамтамасыз ету жөніндегі персоналдың іс-қимыл тәртібі туралы Нұсқаулық	Тұрақты	Өрт кезінде қызметкерлерді эвакуациялау тәртібі мен міндеттерін регламенттейді

Осылайша, оқу орнында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету – бұл жауапкершілікті талап ететін іс-шара. Оқу орнының қызметкерлерінің дайындығына мекеменің болашағы мен оқушылардың өмірі байланысты.

Тек барлық белгіленген ережелерді сақтау және міндетті құжаттаманың болуы осы қызметті толыққанды, заңды түрде жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

3.2 Өртке қарсы шаралардың тиімділігін арттыру бойынша ұсынымдар

Оқу орны ғимараттары мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігін арттыру өзіне кіретін өртке қарсы қорғау шаралары кешенін орындаумен қамтамасыз етіледі:

- неғұрлым қатаң пайдалану режимін орнату;
- ғимараттар конструкцияларының отқа төзімділігін арттыру;
- қолданыстағы нормаларға сәйкес өрт кезінде адамдарды эвакуациялауды қамтамасыз ету.

Неғұрлым қатаң пайдалану режимі дегеніміз:

- турбоқонлырғыларда қиын жанатын майын пайдалану;
- жарылыс және жану қаупін төмендететін генераторларды салқындату жүйелерінде сутегі үшін арнайы ингибиторларды қолдану;
- ауамен және сумен салқындатылатын генераторларды, сондай - ақ жануды таратпайтын қабығы бар кәбілдерді қолдану және басқа да технологиялық іс-шаралар.

Оқу орны ғимаратының бас корпустарының өрт қауіпсіздігін арттыруға бағытталған шатырлық жабындарын жөндеу және қайта жаңарту жөніндегі шешімдер жабынның көтергіш және қоршау құрылымдарына кешенді тексеру және олардың жай - күйін бағалау жүргізілгеннен кейін қабылданады. Тексеруді оқу орны басшылығы ұйымдастырады. Тексеру үшін осындай жұмыстарды орындауға лицензиясы және оларды жүргізу тәжірибесі бар мамандандырылған ұйымдар тартылады. Сонымен қатар , орындаушы жасаған және тапсырыс берушімен келісілген техникалық бағдарлама бойынша орындалады. Тексеру барысында келесі жұмыстар орындалады:

- пайдалану шарттарын анықтау, оның ішінде температуралық - ылғалдық режимді және конструкцияларға, әсіресе профильденген табаққа және жылытқышқа қатысты ортаның агрессивтілік дәрежесі;

- нақты жүктемелерді анықтау, оның ішінде жобада көзделмеген , яғни жөндеу барысында гидроқшаулағыш кілемнің қабаттары мен тартпалардың ұлғаюынан, күл, қоқыс шөгінділерінен, материалдарды жинаудан, мұздың пайда болуынан және т. б.;

- қоршау және көтергіш конструкцияларының зақымдануы мен деформациясын және олардың пайда болуы мен дамуының ықтимал себептерін анықтау;

- металл конструкциялардың (байланыстардың, панельдердің қаңқасының, пішінделген табақтың) салмақ түсетін қабілетінің төмендеуі мен коррозиялық тозу дәрежесін анықтау);

- алаңдардың, кешенді панельдердің қаңқаларының майысуын қажетті геодезиялық өлшеулерді орындау;

- қажет болған жағдайда зертханалық зерттеулер үшін үлгілерді іріктей отырып, жылытқыштың, су оқшаулағыш және бу оқшаулағыштың ылғалды, берік және жалпы жай - күйін, сондай - ақ жабыннан суағарлар жүйесінің және жанасу тораптарының жай-күйін, қорғаныш қиыршық тас қабатының болуы мен жай-күйін анықтау;

- жеңіл металл конструкциялардан жасалған өртке қарсы кедергілердің бар болуын және конструкциясын, оның ішінде профильденген табақтың гофрлеріндегі бос жерлерді жабатын, сондай - ақ олардың жобалық құжаттамаларына сәйкестігін бақылау арқылы ашу әдісімен анықтау.

Өрт-профилактикалық іс-шаралардың жылдық экономикалық әсерін есептеу мына формула бойынша жүргізіледі:

$$\text{Э}_r = \left[3_1 \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(I_1 + I_2) - E_H(K_2^1 - K_1^1) + (\Pi_1 - \Pi_2)}{P_2 + E_H} - 3_2 \right] A_2 \quad (1.9)$$

мұнда Π_1, Π_2 - жаңа және базалық нұсқалар бойынша өрттен болған жылдық экономикалық шығындар, тенге.

Өрт - профилактикалық іс - шаралардың сапалы құрамдастарын есепке алу үшін осы іс - шаралардың негізгі төмендегі параметрлерін көрсететін орташа арифметикалық көрсеткіштерді білдіретін сапа коэффициентін пайдалану қажет:

- отқа төзімділік дәрежесін;
- жану ауданын;
- еркін жану уақытын;
- өрт сөндіретін заттың шығынын.

Сапа коэффициенті экономикалық шығындарды жаңа нұсқада түзетеді:

$$\Pi_2 = \Pi_1 K_K^{-1} \quad (1.10)$$

мұнда K_K – өрт-профилактикалық іс-шаралар сапасының коэффициенті.

Жаңа құрылыс конструкциясының қызмет ету мерзімін өзгертуден жылдық экономикалық әсерді есептеу мынадай формула бойынша жүргізіледі:

$$\text{Э}_r = \left[(3_1 + 3_2)\Phi + \frac{(I_1 - I_2) - E_H(K_2^1 - K_1^1) + (\Pi_1 - \Pi_2)}{P_2 + E_H} - (3_2 + 3_{C2}) \right] \quad (1.11)$$

мұнда $3_{C1}, 3_{C2}$ - салыстырмалы нұсқалар бойынша құрылыс алаңында конструкцияларды салу бойынша келтірілген шығындар, теңге/бірлік.

Өртке қарсы қорғаудың техникалық шешімінің нұсқаларын қарау кезінде оларды бірқатар себептер бойынша салыстырмалы түрге келтіру мүмкін болмаған жағдай туындауы мүмкін. Бұл жағдайда формуланы пайдалануға болады:

$$\mathcal{E}_T = (P_1 - E_H K) A_2; \quad (1.12)$$

Оқу орны ғимараттарындағы өрт қауіптілігі жанғыш қалдықтардың пайда болу, отпен ұқыпсыз жұмыс істеу, ақаулы электр жабдықтары, мүмкін болатын жануды болдырмау және өрттің тез таралуын болдырмау жөніндегі жұмыстарды жүргізбеу мүмкіндігімен сипатталады.

От алдыру көздері:

- ашық от;
- электр тогының жылулық көрінісі;
- ақаулы жабдық.

Мекеме объектілеріндегі өрт-жарылыс қауіпсіздігі келесі іс-шаралармен жетуге болады:

- ұйымдастыру іс-шаралары;
- өрт пайда болған кезде ғимараттар мен үй-жайлардан адамдарды эвакуациялау бойынша жаттығулар өткізу;
- өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтай отырып, арнайы бөлінген орындарда өрт қауіпті жұмыстарды жүргізу;
- электр желілері мен электр жабдықтарын тұрақты зерттеу;
- өндірістік жабдықтардың жарамдылығын тұрақты бақылау;
- сондай - ақ өрт - жарылыс қауіпсіздігін арттыру бойынша іс - шараларға өртке қарсы режимді енгізу жатады.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету, өртке қарсы тиімді күрес маңызды мемлекеттік міндеттер болып қала бермек. Өрт қауіпсіздігі саласындағы ұйымдастырушылық және техникалық шешімдер экономикалық жүйенің қазіргі заманғы ауқымы мен даму қарқынына, ғылыми - техникалық прогрестің қазіргі заманғы деңгейіне сәйкес келуі тиіс. Оқу орындары мен мекемелерде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар жүйесі үш негізгі топтан құралады:

1. Өртке қарсы режимді орнату бойынша іс-шаралар.
2. Барлық ғимараттарда, құрылыстарда, үй-жайларда, учаскелерде, алаңдарда, кабинеттерде, жеке орындар мен нүктелерде тиісті өртке қарсы жағдайды анықтау және ұстау жөніндегі іс-шаралар.
3. Ғимараттарды, құрылыстарды, үй-жайларды, коммуналдық желілерді, жабдықтарды, мүкәммалды және т. б. пайдалану, жөндеу, қызмет көрсету кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерінің орындалуын бақылау, қадағалау жөніндегі іс-шаралар.

Оқу орындарында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жоғарыда аталған барлық іс - шараларды орындауға қол жеткізілуі мүмкін. Бұл іс - шаралармен барлық функционалдық бөлімшелер қамтылуы тиіс. Бұл іс - шараларды ұйымдастыруға және орындауға, бірінші кезекте мекеменің қызметтік міндеттеріне байланысты ғимараттарды, құрылыстарды, үй-жайларды, учаскелерді, кабинеттерді, жабдықтарды, мүліктерді, мүкәммалдарды және басқаларды иеленетін, пайдаланатын, өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтауға тиісті бағынысты құрамы бар лауазымды адамдары тиіс. Мекеме басшысы

бағынышты лауазымды тұлғалардың жауапкершілігін шектеу кезінде олардың әрқайсысы өрт қауіпсіздігі талаптарын орындағанына және өз кезегінде, белгілі бір жұмыс учаскелерінде бағынышты қызметкерлердің оларды сақтауын қамтамасыз ететініне көз жеткізуі тиіс.

3 – кесте. Кәсіпорынның өрт қауіпсіздігі деңгейін арттыру жөніндегі іс-шаралар

№	Өрт қауіпсіздігі деңгейін арттыру үшін қажетті іс-шаралардың мазмұны	Іс-шараларды орындау мерзімі
1	Жанғыш қалдықтар мен шаңды жинау, майланған арнайы киімді сақтау тәртібін орнату	Табыс етілген кезден бастап
2	Жұмыс күні аяқталғаннан кейін және өрт болған жағдайда электр жабдықтарын токтан ажырату тәртібін анықтау	Табыс етілген кезден бастап
3	Ауа алмасудың есептелген еселігі бар сору жасанды желдеткішімен қамтамасыз ету	Табыс етілген кезден бастап
4	Кабельдердің немесе құбырлардың қабырғалары, жабындары мен өтпелері арқылы өтетін өту құрылғыларын жарамды күйде ұстау және шектес үй-жайларға оттың таралуынан сенімді қорғауды қамтамасыз ету	Табыс етілген кезден бастап
5	Эвакуациялау жолдары бойында тікелей сыртқа шыққанға дейін көрсеткіш белгілерімен жабдықтау	Бір ай ішінде
6	"Алғашқы өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз ету нормаларына" сәйкес алғашқы өрт сөндіру құралдарының қажетті санымен жинақтау"	Бір ай ішінде
7	Бастапқы өрт сөндіру құралдарының орналасқан жерін белгілеу	Табыс етілген кезден бастап
8	Жылжымалы өрт сөндіргіштерді есіктің ойығынан 1.2 метрден кем емес қашықтықта және өрт сөндіргіштің төменінен есептегенде еден деңгейінен 1.5 метрден аспайтын биіктікте орналастыруға. Конструкциясы өрт сөндіргіштің түрін көзбен анықтауға және оған еркін қол жеткізуді қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін тумбаларда немесе шкафтарда өрт сөндіргіштерді орнатуға жол беріледі	Табыс етілген кезден бастап
9	Компрессорлық үй-жайды және дәлізді бөлетін 2 типті тамбур-шлюз көздеу	Қайта жаңарту кезінде
10	Өрт сигнализациясының автоматты жүйесімен жабдықтау	Бір жылдың ішінде
11	Оқу орны ғимаратының аумағы мен жолдар жарықтандырылуы және үнемі құрғақ шөптен және жапырақтардан тазартылуы тиіс, ал қысқы уақытта өрт су көздеріне баратын жолдар мен жолдар қардан және мұздан тазартылуы тиіс.	Табыс етілген кезден бастап

12	Тұйықтың соңында өрт сөндіру автомобильдерін бұруға арналған көлемі 1212 м қатты жабыны бар алаңдар орнату. Материалдарды, өнімдерді және	Бір жылдың ішінде
----	---	-------------------

3.3 Қазақстандағы оқу орнындарының өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар

Білім беру мекемесінде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі әдістемелік ұсынымдар өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жалпы құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздерін айқындайды, осы салада мемлекеттік билік органдары, жергілікті өзін - өзі басқару органдары, кәсіпорындар, мекемелер, ұйымдар, ұйымдық - құқықтық нысандары мен меншік нысанына қарамастан өзге де заңды тұлғалар арасындағы, сондай-ақ қоғамдық бірлестіктер қарастырылады.

Білім беру жүйесінің мекемелеріндегі қауіпсіздік көптеген факторларға, соның ішінде негізгі қорлардың тозу дәрежесіне және білім беру жүйесінің ішіндегі күрделі процестерге байланысты.

Білім беру мекемелерінің оқушылары мен қызметкерлері үшін тез дамиды зақымдаушы факторлары бар төтенше жағдайлар, мысалы өрт, химиялық қауіпті объектілердегі авариялар, жарылыстар ерекше қауіп төндіреді. Бұл ерекшелік қорғаныс іс-шараларын орындауға арналған уақыт тапшылығын анықтайды, олар екі түрге бөлінуі мүмкін: алдын ала және жедел.

Барлық үлгідегі және атаулардағы жалпы білім беретін мекемелерде оқушыларға оқу пәндерін оқыту процесінде еңбек қауіпсіздігі және басқа да қызмет түрлері мәселелері бойынша негізгі білім мен іскерлікті үйретуі қажет.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету оқу орнының маңызды функцияларының бірі болып табылады.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы өрт күзетінің негізгі міндеттері өрттің алдын алуды, сондай-ақ өрттерді сөндіруді ұйымдастыру болып табылады.

Білім беру ұйымдарында оқушылар мен тәрбиеленушілердің қауіпсіз болуын қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдардың мақсаты білім беру ұйымдарында оқушылар мен тәрбиеленушілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі білім беру ұйымдарының қызметін реттеу болып табылады. Ұсыныс Қазақстан Республикасының ұлттық заңнамасын, нормативтік құқықтық актілерін ескере отырып, ведомстволық талаптар негізінде дайындалады.

Ұсынымдар білім беру ұйымдарында оқушылардың қауіпсіз болуын ұйымдастыру және қамтамасыз ету мақсатында білім беру мекемелерінің басшыларына арналған.

Ұсынымдар нормативтік сипатқа ие емес, сонымен қатар, олар балалардың білім беру мекемелерінде қауіпсіз болуын қамтамасыз етудің

жалпы тәсілдерін және жазатайым оқиға және жарақат туындаған кездегі білім беру ұйымдары қызметкерлерінің іс - қимыл алгоритмін белгілейді.

Ұсынымдар білім беру ұйымдарында оқушылар мен тәрбиеленушілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі талаптарды қамтиды және білім алушылар мен тәрбиеленушілердің денсаулығы мен өмірін сақтауды қамтамасыз ететін қажетті жағдайлар жүйесін білдіреді.

Білім беру ұйымдарындағы қауіпсіздікті ұйымдастырудың түрлері, жүйесі және тәртібі Қазақстан Республикасының "Білім туралы" 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III, "Қазақстан Республикасындағы Баланың құқықтары туралы" 2002 жылғы 8 тамыздағы № 345, "кәмелетке толмағандар арасындағы құқық бұзушылықтардың профилактикасы мен балалардың қадағалаусыз және панасыз қалуының алдын алу туралы" 2004 жылғы 9 шілдедегі № 591, "кәмелетке толмағандар арасындағы құқық бұзушылықтардың профилактикасы мен балалардың қадағалаусыз және панасыз қалуының алдын алу туралы" 2004 жылғы Заңнамалармен реттеледі.

Ұсынымның негізгі міндеттері:

- білім беру ұйымдарында оқушылар мен тәрбиеленушілердің қауіпсіздік үдерісін ұйымдастыру шеңберінде бірыңғай тәсілдерді қамтамасыз ету;

- кәмелетке толмағандар арасындағы құқық бұзушылықтардың, балалардың жарақаттануының, балалардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін күтпеген жағдайлардың алдын алу және алдын алу;

- туындаған шұғыл жағдайға білім беру мекемелері басшыларының жедел ден қою тәртібін анықтау.

Білім беру мекемелерінде төмендегі шаралар алдын - ала құрылады:

- нормативтік - құқықтық база, яғни лауазымды адамдарға адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі міндеттерді жүктейтін ережелер, бұйрықтар, нұсқаулықтар;

- қауіптілікті анықтаудың техникалық жүйелерімен, сондай - ақ қауіпсіздік құралдарымен хабарлау жүйелерімен жабдықтау;

- ықтимал қауіптерді талдау және қорғау принциптері мен тәсілдерін негіздеу;

- шұғыл эвакуацияның сыни уақытын бағалау;

Білім беру ұйымдарында оқытудың, тәрбиелеудің, еңбек пен демалыстың қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ету үшін жауапкершілік олардың басшыларына жүктеледі.

Білім беру ұйымдарында ұзартылған күн топтарының, үйірмелердің (секциялардың) және сабақтан тыс қызметтің жұмысын ескере отырып, ішкі тәртіп ережелеріне қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі тарауды енгізу қажет.

Білім беру ұйымдарында барлық педагогтар, қызметкерлер мен оқушылар үшін қолжетімді жерде білім беру басшысы бекіткен бұйрық нысанында білім беру ұйымының қызметкерлерін эвакуациялау тәртібі, жоспары, жазатайым оқиға немесе білім алушының немесе тәрбиеленушінің

жарақат алуы кезіндегі іс - қимыл алгоритмі, мемлекеттік өртке қарсы қызмет, жедел медициналық көмек органдарының, фельдшерлік - амбулаторлық пункттің, аудандық (қалалық) ТЖ бөлімінің байланыс телефондары, білім беру ұйымдарының басшылары (директор, оқу ісі жөніндегі), ұйымның күзет қызметінің медицина қызметкері.

Білім беру ұйымының әкімшілігі, тәрбиешілері мен педагогтары балалардың мінез - құлқына бақылау жасайды, олардың асханада, медициналық кабинетте, сабақтарда, спорт залында және т. б. қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Білім беру ұйымының әкімшіліктері, мұғалімдері, қызметкерлері, тәрбиеленушілері мен оқушылары ұқыпсыздық және тәртіпсіздік бойынша қауіпті (шұғыл) жағдайдың туындауына ықпал ететін барлық факторлар мен құбылыстарға назар аудару деңгейін арттыруы қажет. Осыған байланысты мектепке бөгде заттарды (қораптар, қаптар, банкалар, бөтелкелер, өткір, тез тұтанатын және жарылу қаупі бар заттар және т.б.) әкелуге тыйым салынады.

Білім беру ұйымдарының іс - шараларын өткізу жоспарын білім беру мекемесінің басшысы бекітуі және АІБ-мен келісілуі тиіс. Мектеп аумағында және ғимаратында бөгде адамдардың болуын болдырмау, сондай - ақ рұқсатсыз кіруді болдырмау мақсатында келесі өткізу тәртібін белгілеу:

- мектепке бөгде адамдардың, оның ішінде туыстардың, оқушылардың таныстарының және қызметкерлердің жеке басын куәландыратын құжаттарсыз кіруіне тыйым салынады.;

-білім беру мекемесі әкімшілігінің келісімінсіз мектепке адамдардың кіруіне тыйым салынады.

Оқу орнының ғимаратына бөгде адамдарды қабылдау ережесі:

- бөгде адамдардың рұқсаттамасын қабылдау күндері келушілерді қабылдау кітабындағы тиісті жазбамен өткізу;

- демалыс және мереке күндері ғимаратқа жоспарлы мәдени - бұқаралық іс - шараларды, спорттық секциялардың жұмысын, мүмкін болатын апатты жағдайларды қоспағанда, кіруге тыйым салынады.

Орта және жоғары сынып оқушыларының оқу уақыты мен қосымша білім беру уақытына мектеп ғимаратынан шығуы (үйірмелер, секциялар жұмысы және т.б.) ерекше жағдайларда сынып жетекшісінің жазбаша рұқсатымен жүргізілуі қажет (осы рұқсатты күзет орнында бір ай бойы сақтау керек).

Бастауыш мектеп оқушыларын ата - аналар сабақ аяқталғаннан кейін мұғалімнің алдын - ала шақыруы бойынша алады. Ата - аналар оқу орнының ғимаратына басшы бекіткен ішкі тәртіпке сәйкес жіберілуі мүмкін.

Мектеп аумағына автокөліктің рұқсатсыз кіруіне тыйым салынады. Азық - түлік өнімдерін мектеп асханасына жеткізу, қоқыс пен тұрмыстық қалдықтарды шығару кезінде, апатты жағдайларда көлік кіруіне тиісті тексеру және автокөлікті есепке алу журналына жазу арқылы рұқсат етіледі.

Мектепке дейінгі білім беру ұйымдарының балаларына бұл туралы мұғалімді хабардар етпей, ғимаратты тастап кетуге тыйым салынады. Бала өз

бетімен кеткен, оқиға болған, ауырған жағдайда жедел түрде әкімшілікті, құқық қорғау органдарын, ата - аналарды хабардар ету қажет. Мектепке дейінгі мекеме тәрбиеленушілерін және бастауыш сынып оқушыларын бөгде адамдарға ата - анасының жазбаша рұқсатынсыз беруге тыйым салынады.

Білім беру ұйымының әрбір қызметкері, педагог, оқушысы және тәрбиеленушісі мектептегі қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қатысты кемшіліктер мен бұзушылықтар анықталған кезде бұл туралы білім беру мекемесінің басшысына, кезекші әкімшіге немесе кезекші мұғалімге дереу хабарлауға міндетті.

Білім беру ұйымдарында шұғыл немесе басқа да оқиғалар туындаған жағдайда педагогтарға, оқушыларға, тәрбиеленушілер мен қызметкерлерге білім беру ұйымы қызметкерлерінің жазатайым оқиға немесе білім алушының немесе тәрбиеленушінің жарақаттануы туындаған кездегі іс - қимыл алгоритмін құру қажет.

Мұғалімдерге (оқытушыларға) кабинеттерге (үй-жайларға) өте жауапты қарау міндеттері төмендегідей болып келеді:

- үй - жайларды қауіпсіз күтіп ұстауға және оларда орнатылған жабдықтарды пайдалануға бақылауды үнемі жүзеге асыру, мүлік пен құжаттаманың сақталуын, белгіленген жұмыс режимінің сақталуын, пайдалану, өрт және электр қауіпсіздігі ережелерінің орындалуын, уақытылы жинау және күзетке тапсыруды қамтамасыз ету,

- шұғыл қажет болған жағдайда және жұмыс күні аяқталғаннан кейін электр жабдықтарын токтан ажырату үшін жеке жауапкершілікті көтеру.

- білім беру ұйымы және алдын - ала өртке қарсы шараларды ұйымдастыру басшысының жазбаша рұқсатынсыз уақытша от және басқа да қауіпті жұмыстарды жүргізбеуге,

- жоғары өрт, электр, жарақаттану қаупі бар үй - жай мен жабдықтың орналасқан жерін қауіптілік туралы стандартты ескерту белгілерімен белгілеу. Бұл үй - жайлар сенімді жабылатын, бекітілген есіктермен жабдықталады,

- оқу сыныптарында, кабинеттерде, зертханаларда тізімдемеге енгізілмеген бөгде заттарды, жеке мүлікті, оқу жабдықтарын және басқа да мүлікті сақтауға, бекітілген тізбе мен бағдарламада көзделмеген тәжірибелерді және басқа да жұмыс түрлерін жүргізуге тыйым салу,

- бірінші қабаттағы үй - жайларда сабақтар (іс - шаралар) өткізу кезінде құлыптау құрылғыларымен ашылатын қосалқы шығатын есіктерді ашық ұстау және сабақтар (іс - шаралар) аяқталғаннан кейін қайтадан бекіту,

- барлық үй - жайларда орналасқан жабдықтар мен мүліктердің тізімдемесі болуы тиіс,

- сабақ өткізуші педагогтарға олардың артынан бекітілмеген оқу үй-жайларында кілттер алу және оларды кілттерді беруді есепке алу журналына жазып, орнына қайтару. Сабақ аяқталғаннан кейін оқу үй - жайының жиналуын бақылау.

4 Бөлім Өрт қауіпсіздігі шығындары мен оларды есептеу

4.1 Оқу орнына өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған шығыстарды есептеу

Халық шаруашылығы объектілерінің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету шығындарының тиімділігі өрт қауіпсіздігін арттыруға бағытталған іс-шаралардың техникалық - экономикалық негіздемесі кезінде міндетті шарт болып табылады.

Экономикалық әсердің есептеулері өртке қарсы мақсаттағы ғылыми-техникалық өнімнің бағасын айқындау кезінде, сондай - ақ ғылыми - зерттеу және тәжірибелік - конструкторлық жұмыстардың, объектілердің экономикалық және әлеуметтік дамуының жоспарларын қалыптастыру кезінде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс - шараларды таңдауды негіздеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған шығындардың тиімділігі әлеуметтік (нақты жағдайдың белгіленген әлеуметтік нормативке сәйкестігін бағалайды), сондай - ақ экономикалық (қол жеткізілген экономикалық нәтижені бағалайды) көрсеткіштермен анықталады.

Экономикалық нәтиже соңғы нәтижелердің құндық бағалауының есепті кезеңдегі ресурстардың (еңбек, материалдық, күрделі және т. б.) жиынтық шығындарынан асып кетуін көрсетеді. Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс - шараларды құру мен пайдаланудың соңғы нәтижесі өрттің туындау ықтималдығына және одан объектіде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс - шараларды іске асырғанға дейін және іске асырғаннан кейін мүмкін болатын экономикалық ысыраптарға сүйене отырып есептелетін алдын ала алынған шығындардың мәні болып табылады. Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс - шараларға арналған шығындардың сандық мәні қорғау объектісінің бухгалтерлік есептілігі негізінде айқындалады.

Қазіргі уақытта оқу орнының ұзақ мерзімді және тұрақты дамуы өрт қауіпсіздігінің тиімді жүйесінсіз мүмкін емес. Сондықтан, өрт қауіпсіздігіне инвестициялар оқу орнының инвестициялық стратегиясының құрамдас бөлігі болып табылады. Өрт қауіпсіздігі саласындағы оқу орнының инвестициялық стратегиясын қалыптастырудың бастапқы кезеңі өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің таңдап алынған нұсқасында болуы мүмкін өрттерден болатын залал көлемін бағалау болып табылады.

Осындай қаржы салымдарының бірі өрт қауіпсіздігіне инвестиция салу болып табылады. Меншік иесінің көзқарасы бойынша өрт қауіпсіздігіне арналған шығындарды жоспарлау кезеңінде өрттен күтілетін залал осы кезеңде өрт қауіпсіздігіне арналған шығындардан асып кеткенше ұлғайту орынды. Біздің ойымызша, өрт қауіпсіздігі саласындағы болашақ мамандар ретінде өрттен келген залалды азайтудың маңызды шарты оқу орнының өрт қауіпсіздігі нормаларын орындауы болып табылады. Егер техникалық регламенттің барлық талаптары орындалса және өрт қауіпсіздігі рұқсат етілген

мәндерден аспайтын болса, оқу орны өрт қауіпсіздігі нормаларына сәйкес болады. Сондықтан меншік иесінің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету нұсқасын өз бетінше таңдауға құқығы бар. Бірақ бұл нұсқаның өндірістік объектілер үшін өрт қауіпсіздігі көрсеткіштерінің нормативтік мәнін қамтамасыз етуі маңызды.

Қолданыстағы заңнамаға сәйкес әрбір ұйым және әрбір меншік иесі өзіне тиесілі объектілердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуі тиіс. Ол ұйымдарды және оларда жұмыс істейтін қызметкерлерді өрттен қорғау мақсатында жүзеге асырылады. Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету кезінде ұйымда қандай да бір белгілі шығындар пайда болады.

Әрбір оқу орнының өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі, яғни адамдар мен мүлікті өрттен қорғауға бағытталған ұйымдастыру - техникалық іс - шаралар кешені болуы тиіс. Оған белгілі бір талаптар қойылады. Өрт қауіпсіздігі шығыстарына, атап айтқанда, келесі шығындарды жатқызуға болады:

- өрт қауіпсіздігі декларациясын жасау және өрт қатерін бағалау;
- өрт сөндіру құралдарының ең аз жиынтығын сатып алу;
- өрт сигнализациясын және хабарлау жүйесін сатып алу, орнату, сондай-ақ қызмет көрсету;
- кеңсені шылым шегетін бөлмелермен жабдықтау;
- өртке қарсы оқыту;
- кәсіби өрт сөндірушілердің қызметтері;
- өрттен шығын тәуекелін сақтандыру және т. б.

Жоғарыда көрсетілгендей, оқу орнының өрт қауіпсіздігіне инвестиция салу бірнеше кезеңнен тұрады. Біздің ойымызша, маңызды кезеңдердің бірі өрт қауіпсіздігіне жұмсалатын күрделі шығындар болып табылады. Күрделі шығындар жаңа негізгі қорларды құруға, жұмыс істеп тұрғандарын қайта жаңартуға және жаңғыртуға (техникалық қайта жарақтандыруға) іске асырылатын біржолғы шығындарды білдіреді. Өрт қауіпсіздігіне күрделі шығындар мөлшерін теориялық анықтау мынадай тәртіппен анықталады :

$$K=KMK+КАПС+КАУПТ + КАУПТ1+КВВ+КПС + КО \quad (1.13)$$

мұнда, КМК - металл конструкцияларды өрттен қорғау құны;

КАПС - автоматты өрт сигнализациясын қорғау құны;

КАУПТ - өрт сөндіру қондырғыларының құны;

КАУПТ1 - желімаралық өрт сөндіру қондырғыларының құны;

КВВ - ішкі өртке қарсы су құбыры құрылғысының құны;

КПС - өртке қарсы қабырға құны;

КО - өрт сөндіргіштердің құны.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған пайдалану шығыстары материалдық, энергетикалық және еңбек ресурстарының шығындарын ақшалай нысанда жинақтайды. Бір жылғы пайдалану шығыстарының мөлшері былайша анықталады:

$$C=CAУПТ+CAУПТ_1 + CO+CBВ+CAПC+ AЖЖ +CПC \quad (1.14)$$

мұнда CAУПТ₁- қойманың өрт сөндіру қондырғыларын күтіп ұстауға арналған пайдалану шығыстары;

CAУПТ₁-қоймада өрт сөндірудің терминаларалық қондырғыларын күтіп ұстауға арналған пайдалану шығыстары;

CO - көбікті өрт сөндіргіштерге арналған пайдалану шығыстары;

CBВ - ішкі өртке қарсы су құбырын ұстауға арналған пайдалану шығыстары;

AЖЖ-автоматты өрт сигнализациясын ұстауға арналған пайдалану шығыстары;

CMЖ-металл конструкциялардың өрттен қорғауын ұстауға арналған пайдалану шығыстары;

CПC-өртке қарсы қабырғаны ұстауға арналған пайдалану шығындары.

Оқу орнының өрт сөндіру қондырғыларын күтіп ұстауға арналған пайдалану шығыстары былайша есептеледі:

$$CAУПТ=CТP+CЭЛ+CТO \quad (1.15)$$

мұнда CТP - қойманың АБҚ жүйесін ағымдағы жөндеуге арналған шығыстар;

CЭЛ - қойманың АУПТ жүйесі электр энергиясына арналған шығыстар;

ТҚС - қойманың АБҚ жүйесіне техникалық қызмет көрсетуге арналған шығыстар;

ағымдағы жөндеуге арналған шығыс

$$CТP= = \frac{КАПC \times НТP}{100} \quad (1.16)$$

мұнда, НТP-күрделі жөндеуге амортизациялық аударымдар нормасы% - бен техникалық қызмет көрсетуге арналған шығыстар:

$$CТO=CТO*S \quad (1.17)$$

мұнда, CТO-қызмет көрсету бірлігінің бағасы, тг./ м²;

S - қорғалатын аудан, м².

AУПТҚ жүйесінің электр энергиясына жұмсалатын шығындар түрі бар:

$$CЭЛ=CЭЛ*NЭЛ * TP \quad (1.18)$$

мұнда, CЭЛ-бір кВт*сағ электр энергиясының құны, тг;

NЭЛ-электр қабылдағыштардың белгіленген қуаты, кВт;

ТР-жұмыс уақытының жылдық қоры, сағ.

Жоларалық кеңістіктің АУПТА ұстауға арналған пайдалану шығындарын есептеу:

$$CAУПТ_1 = CTP_1 + CЭЛ_1 + CTO_1 \quad (1.19)$$

мұнда CTP_1 -жоларалық АУПТ жүйесін ағымдағы жөндеуге арналған шығыстар;

$CЭЛ_1$ -электр энергиясына арналған шығыстар;

Оқу орнының еденаралық кеңістігінің сулы өрт сөндіру автоматты қондырғысының жүйесін ағымдағы жөндеуге арналған шығыстар:

$CTP_1 =$ жоларалық кеңістіктің ААҚ жүйесіне техникалық қызмет көрсетуге арналған шығыстар:

$$CTO_1 = ЦТО_1 * S_1 \quad (1.20)$$

мұнда $ЦТО_1$ -қызмет көрсету бірлігінің бағасы, тг./м²;

S_1 - қорғалатын аудан, м².

Оқу орнының АУПТҚ жүйесінің электр энергиясына жұмсалатын шығындардың бірнеше түрі бар:

$$CЭЛ_1 = ЦЭЛ * NЭЛ_1 * TP_1 \quad (1.21)$$

мұнда $ЦЭЛ$ -бір кВт*сағ электр энергиясының құны, тг.;

$NЭЛ_1$ -электр қабылдағыштардың белгіленген қуаты, кВт;

TP_1 -жұмыс уақытының жылдық қоры, сағ.

Көбікті өрт сөндіргіштерге пайдалану шығындарының мөлшерін анықтау:

$$CO = 3 * EAB + CГОД \quad (1.22)$$

Мұнда EAB - өрт сөндіргіштерді тоқсан сайын тексеруге арналған шығыстар, тг./кВ;

$CГОД$ -жыл сайынғы өрт сөндіргіштерді тексеру шығындары, тг./жыл;

$C5ж$ -өрт сөндіргіштерді тексеру шығындары 5 жылда бір рет, тг./5 жыл.

Тоқсан сайын тексеру өрт сөндіргіштерді орнату орнын және оларға баратын жолды қарауды, сондай - ақ өрт сөндіргіштерді сырттай қарауды қамтиды. Өрт сөндіргіштерді жыл сайын тексеру өрт сөндіргіштерді сырттай қарау, оларды орнату орнын және оларға баратын жолды қарау. Жылына кемінде бір рет өрт сөндіргіш жүктелуі тиіс, оның корпусы өрт сөндіретін заттың қалдықтарынан толық тазартылады, сыртқы және ішкі тексеруден кейін корпус, іске қосу басы, шланг және бекіту құрылғысы беріктігі мен герметикалығына сыналады.

Өрт сөндіргіштерді тоқсан сайын тексеруге арналған шығындар:

$$R_{ab} = * ОШТ * T_{KB} \quad (1.23)$$

мұнда ЗПЛ-осы жұмыс түрін жүргізетін қызметкердің жалақысы, тг;
 24-айдағы жұмыс күндерінің саны, күндер;
 8 - жұмыс күніндегі сағат саны, сағат;
 ОШТ-тексеруге жататын өрт сөндіргіштер саны, дана;
 t_{KB} - бір өрт сөндіргішті тексеру уақыты, сағат.
 Өрт сөндіргіштерді жыл сайын тексеруге арналған шығындар тең:

$$СГОД = * ОШТ * t_{жыл} \quad (1.24)$$

мұнда, ЗПЛ - осы жұмыс түрін жүргізетін қызметкердің жалақысы;
 24-айдағы жұмыс күндерінің саны;
 8 - жұмыс күніндегі сағат саны;
 ОШТ-тексеруге жататын өрт сөндіргіштер саны;
 t - бір өрт сөндіргішті тексеру уақыты, сағат.

5 жылда кемінде бір рет ығыстырушы газы бар әрбір өрт сөндіргіш пен баллон жүктелуі, өрт сөндіргіштің корпусы өрт сөндіргіш заттың қалдықтарынан толық тазартылуы, сыртқы және ішкі тексеру жүргізілуі, сондай - ақ өрт сөндіргіш корпусының, іске қосу бастиегінің, шлангтің және бекіту құрылғысының беріктігі мен герметикалығына сынау жүргізілуі тиіс.

Жылына екі рет (көктемде және күзде) жүргізілуі тиіс ішкі өртке қарсы су құбырын сынау жұмыстарының құны:

$$СВВ = (n * C_{исп.ПК} + n_1 + C_{осм.ПК}) * 2 \quad (1.25)$$

мұнда, $C_{исп.ПК}$ -өрт крандарын сынау құны, тг.;
 $C_{осм.ПК}$ -өрт крандарын тексеру құны, тг.;
 n - сынауға ұшыраған өрт крандарының саны, дана;
 n_1 - тексеруге ұшыраған өрт крандарының саны, дана
 Жылдық эксплуатационды шығындар, ұстауға арналған өрт автоматикасы мынадай формула бойынша анықтауға болады:

$$АЖЖ = СТР + СТО + СЭЛ \quad (1.26)$$

мұнда СТР - автоматты өрт сигнализациясы жүйесін ағымдағы жөндеуге арналған шығыстар;

СЭЛ - автоматты өрт дабылы жүйесінің электр энергиясына арналған шығыстар, ол мынадай формула бойынша есептеледі;

ТЖО-автоматты өрт сигнализациясы жүйесіне техникалық қызмет көрсету шығыстары.

Автоматты өрт сигнализациясы жүйесін ағымдағы жөндеуге жұмсалатын шығындар:

$$СТР = \frac{КАПС \times НТР}{100} \quad (1.27)$$

мұнда КАПС - автоматты өрт дабылы қоймасы жабдығының құны;
НТР-ағымдағы жөндеуге амортизациялық аударымдар нормасы, %.

Ақша қаражатының ағыны өртке қарсы іс - шараларды орындау кезінде өрттен күтілетін материалдық шығындар (жобаланатын нұсқа) ретінде есептелетін өрттен болған материалдық шығындардың алдын алу және ол болмаған кезде күтілетін материалдық шығындармен салыстыру есебінен қаражат алу болып табылады (базалық нұсқа). Ақшалай қаражаттың жылыстауы өртке қарсы іс - шараларды орындауға байланысты шығындар болып табылады.

4.2 Оқу орнындағы өрт кезінде эвакуациялау уақытын және жоспарын есептеу

Қабатта бір уақытта оннан астам адам болатын барлық ғимараттар мен құрылыстарда өрт қауіпсіздігі ережелері бойынша эвакуациялау есебі жүргізілуі тиіс, сондай - ақ эвакуациялау жоспары болуы тиіс.

Эвакуациялау есебі, оның ішінде эвакуациялау уақытын есептеу дербес құжат ретінде де, өрт қауіп есебінің бір бөлігі де болуы мүмкін. Эвакуациялау уақытын есептеу эвакуациялық шығу нүктесінен ең алыс үй - жайдың қозғалысына бір адамды жұмсайтын уақытқа қарай есептеледі.

Эвакуацияның қажетті уақыты - қауіпсіздік коэффициентінің (0,8-ге тең) өрттің шекті ұзақтығына көбейтіндісі. Содан кейін эвакуация уақыты салыстырылады. Осылайша қауіпсіз эвакуациялау шарттары анықталады.

Өрт кезінде эвакуациялау есебі әдетте бірнеше кезеңнен тұрады. Алдымен эвакуациялау уақытын есептеу есептері анықталады. Бұл адамдардың ғимараттан шыққан уақытын қамтамасыз ету кепілдігі, ғимараттың эвакуациялық мүмкіндіктерін анықтау, адамдар қозғалысының қауіпсіздігіне кепілдік беру, эвакуация кезінде қауіп - қатерді бағалау және өртке қарсы қорғаудың қандай да бір қосымша құралдарын қолдану қажеттілігін анықтау болуы мүмкін.

Сондай - ақ өрт кезінде эвакуация есебіне міндетті түрде ғимараттағы адамдардың санын және шығу жолдарын анықтау кіреді. Одан әрі шығу жолдарының геометриялық өлшемдері жасалады. Және қауіп аймағында қалған адамдардың жүріп - тұру параметрлерін есептеу жүргізіледі.

Нәтижесінде өрт кезінде эвакуация есебі: алынған параметрлерді өрт кезінде адамдарды эвакуациялауды реттейтін нормалармен салыстыру жүргізіледі.

Өрт сөндіру эвакуациясының жоспары эвакуациялау жолдары, барлық авариялық және эвакуациялық шығу жолдары көрсетілген арнайы схеманы білдіреді. Сонымен қатар, өрт кезінде эвакуациялау жоспарын эвакуациялау ережесі, төтенше жағдай туындаған кезде жүзеге асыру қажет іс - қимыл тәртібі мен реттілігі туралы деректер құрайды.

Эвакуациялау жоспары көрнекі жерде және еркін қол жеткізуде орналастырылуы тиіс. Бір мезгілде елуден астам адам болатын объектілерде өрт сөндіру эвакуациясының жоспары ғана емес, эвакуациялау жөніндегі нұсқаулық әзірленуі тиіс. Бұл жағдайда адамдарды тез және қауіпсіз эвакуациялау үшін қажетті персоналдың іс - қимылдарын анықтайды.

Өрт кезінде эвакуациялау жоспары графикалық бөлімді құрайды, онда схема түрінде ғимарат, сондай - ақ іс - әрекеттер мен орындаушылар тізімі бар мәтіндік бөлім бар.

Эвакуациялау жоспары жай қағаз парағымен ресімделіп қана қоймай, үрей мен қажетті емес құрбандыққа жол бермеуге қабілетті құрал болуы үшін, төтенше жағдай болған жағдайда, тұрақты негізде эвакуациялау жоспарын пысықтауды жүргізу қажет. Басқаша айтқанда, өрт, жер сілкінісі, түрлі авариялар және т. б. кезіндегі қызметкерлердің іс - қимылдарына дайындық.

Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі ережелеріне сәйкес, адамдар көп жиналатын объектілерде 50 және одан да көп адам эвакуация жоспарларын пысықтау бойынша практикалық жаттығулар жарты жылда кемінде бір рет өткізілуі тиіс. Және бұл шын мәнінде өте маңызды болып табылады.

Оқу орны ғимаратының геометриялық сипаттамасына оның геометриялық көлемі, келтірілген биіктік H және әрбір жұмыс аймағының биіктігі h жатады.

Геометриялық көлем ғимараттың өлшемдері мен конфигурациясы негізінде анықталады. Келтірілген биіктік геометриялық көлемнің үй - жайдың көлденең проекциясының ауданына қатынасы ретінде болады. Жұмыс аймағының биіктігі былайша есептеледі:

$$h = h_{\text{отм}} + 1,7 - 0,5 \delta \quad (1.28)$$

мұнда $h_{\text{отм}}$ - адамдардың үй-жайдың еденінен орналасу аймағы белгісінің биіктігі, м;

- δ - еден биіктігінің көлденең орналасқан кездегі нөлге тең айырмасы, м.

Өрт кезінде барынша жоғары белгі деңгейінде болатын адамдар қауіп төндіретінін ескеру қажет. Мысалы, көлбеу едені бар көру залының партерінен адамдарды эвакуациялаудың қажетті уақытын анықтау кезінде h параметрі сахнадан алыстаған (ең жоғары белгіде орналасқан) креслолардың қатарына бағдарланып есептеу қажет.

Үй - жайдағы өрт кезінде адам үшін қауіпті жағдайлардың пайда болу уақыты жанғыш заттар мен материалдардың түріне және жану ауданына байланысты, ол өз кезегінде материалдардың қасиеттерімен, сондай - ақ оларды салу және шешу тәсілдерімен негізделеді. Үй - жайда өрттің дамуының әрбір есептік схемасы жану бетінің нысанына, жанғыш заттар мен

материалдардың сипаттамаларына байланысты A және n екі параметрлерінің мәндерімен сипатталады және былайша анықталады.

F алаңында төгілген тез тұтанатын және жанғыш сұйықтықтардың жануы үшін белгіленген жылдамдықпен сұйықтықтың жануы кезінде (жеңіл буланатын сұйықтықтарға тән):

$$A = \psi * F; n=1 \quad (1.29)$$

мұндағы ψ -сұйықтықтың жануының меншікті белгіленген массалық жылдамдығы, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$, белгіленбеген жылдамдықпен сұйықтықтың жануы кезіндегі.

Жанатын материалдың көлденең жазықтығында біркелкі бөлінген беті бойынша жалынның айналма таралуы үшін:

$$A = 1,05 * \psi * V^2; n = 3 \quad (1.30)$$

мұнда V^2 - жанғыш материалдың беті бойынша жалын таралуының сызықтық жылдамдығы, $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$.

Жанудың тік немесе көлденең беті үшін, оның бір жағы жалынның таралуы есебінен екі бағытта ұлғаяды (мысалы, оны бүкіл биіктігі бойынша жалынмен қамтығаннан кейін шымылдақ бойынша оттың көлденең кернеуі):

$$A = \psi * V * b; n = 2 \quad (1.31)$$

мұнда b - жалын қозғалысының бағытына перпендикуляр жану аймағының мөлшері, м .

Тіктөртбұрыш нысанындағы тік жанудың беті үшін (шымылдықтың жануы, жеке декорациялар, материалдың жоғарғы шетінің жалынына жеткен сәтке дейін төменнен жанған кезде қабырғалардың жанғыш әрлеу немесе қаптау материалдары):

$$A = 0,667 * \psi * V_{\Gamma} + V_{B}; n = 3 \quad (1.32)$$

мұндағы V_{Γ} және V_{B} - материалдың беті бойынша жалын таралуының көлденең және тік жылдамдығының орташа мәні, $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$.

Цилиндр пішінді жану беті үшін (кейбір саңылаумен орналастырылған декорация немесе мата пакетінің жануы) :

$$A = 2,09 * \psi * V_{\Gamma} + V_{B}; n = 3 \quad (1.33)$$

Әрбір қаралатын есептік схемаға реттік нөмір (J индексі) беріледі.

Таңдап алынған даму схемасы үшін өрттің шекті ұзақтығын анықтау: $T_{кр j}$ есебі келесі ретпен жүргізіледі. Алдымен B кешеннің мәні анықталады:

$$B=f(V,Q) \quad (1.34)$$

мұнда Q - отпен қамтылған материалдың төмен жану жылуы (қарастырылатын схема кезінде), $M_{Дж}$ ·кг - 1;

V -үй-жайдың бос көлемі, м³.

Содан кейін параметр мынадай формула бойынша есептеледі:

$$z = \frac{h}{H} \times \exp\left(1.4 \times \frac{h}{H}\right) \quad (1.35)$$

Бұдан әрі әрбір қауіпті факторлар бойынша осы j -ші даму схемасы үшін өрттің шекті ұзақтығы анықталады:

а) жоғары температурада:

$$t_{xp j}^T = \left\{ \frac{B}{A_j} \times \ln \left[1 + \frac{70-t_0}{(273+t_0) \times Z} \right] \right\} \quad (1.36)$$

мұнда t_0 – үй - жайдағы бастапқы температура, °С;

б) көрінуді жоғалту:

$$t_{xp j}^{ПВ} = \left\{ \frac{B}{A_j} \times \ln \left[1 - \frac{V \times \ln(1.05 \times \alpha \times E)}{20 \times B \times D \times z} \right] \right\} \quad (1.37)$$

мұнда, α - эвакуациялау жолдарындағы заттардың шағылысу коэффициенті;

E - эвакуациялау жолдарының бастапқы жарықтануы;

D - жанып жатқан материалдың түтін құраушы қабілеті, $H_{п}$ ·м²·кг-1;

в) оттегінің төмендеуі:

$$t_{xp j}^{O_2} = \left\{ \frac{B}{A_j} \times \ln \left[1 - \frac{0.044}{\left(\frac{B \times L_{O_2}}{V} + 0.27 \right) \times Z} \right] \right\} \quad (1.38)$$

мұнда L_{O_2} - 1 кг жанып жатқан материалдың жануына оттегінің шығысы, кг·кг-1.

г) жанудың газ тәрізді уытты өнімдерінің әрқайсысына:

$$t_{xp j}^{ПГ} = \left\{ \frac{B}{A_j} \times \ln \left[1 - \frac{V \times x}{B \times L \times z} \right] \right\} \quad (1.39)$$

мұнда x – үй - жай атмосферасында берілген газдың шекті рұқсат етілген мөлшері, кг·м³

$x_{CO_2} = 0,11$ кг·м³;

$x_{CO} = 1,16 \cdot 10^{-3}$ кг·м³; $x_{HCl} = 23 \cdot 10^{-6}$ кг·м³ /ескерту.

Осы есептік схема үшін өрттің шекті ұзақтығы төмендегі жолмен анықталады:

$$t_{xpj} = \min\{t_{xpj}^T, t_{xpj}^{ПВ}, t_{xpj}^{O_2}, t_{xpj}^{ПГ}\} \quad (1.40)$$

мұнда $i = 1, 2, \dots, N$ -жану уытты өнімінің индексі.

Арнайы талаптар болмаған жағдайда α және E мәндері тиісінше 0,3 және 50 лк тең деп қабылданады.

Үй-жайда өртті дамытудың ең қауіпті схемасын анықтау. Өрттің шекті ұзақтығын есептеуден кейін оның дамуының таңдалған схемаларының әрқайсысы үшін t_{kpj} кезінде жанып кеткен материалдың саны болады.

Қарастырылып отырған j -схемадағы әрбір мән M_j көрсеткішімен салыстырылады. $M_j > M_j$ есептік схемалар бұдан әрі қараудан алынып тасталады. Қалған есептік схемалардан ең қауіпті, яғни критикалық ұзақтығы ең аз $t_{kp} = \min\{t_{kpj}\}$ таңдалады.

T_{kp} алынған мәні қарастырылып отырған бөлмедегі осы жұмыс аймағы үшін өрттің сыни ұзақтығы болып табылады.

Эвакуацияның қажетті уақытын анықтау. Жұмыс орнының осы бөлмесінен адамдарды эвакуациялаудың қажетті уақыты мына формула бойынша есептеледі:

$$t_{nb} = k_b \times t_{kp} \quad (1.41)$$

мұнда k_b - қауіпсіздік коэффициенті, $k_b = 0,8$ тең.

Оқу орнының іс – шаралар өткізу залынан адамдарды эвакуациялаудың қажетті уақытын анықтау. Залдың ұзындығы-25 м, ені-20 м. сахна жағынан залдың биіктігі-12 м, қарама - қарсы жағынан-9 м.сахнаның көлденең бөлігінің ұзындығы нөлдік белгіде 7 М. Көрермен залының балконы нөлдік белгіден 7 м биіктікте орналасқан. 50 кг салмағы бар шымтезек келесі сипаттамалармен орындалған:

$$\begin{aligned} Q &= 13,8 \text{ МД}_{\text{ж}} \cdot \text{кг}^{-1}; \\ D &= 50 \text{ Н}_{\text{п}} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}; \\ L_{O_2} &= 1,03 \text{ кг} \cdot \text{кг}^{-1}; \\ L_{CO_2} &= 0,203 \text{ кг} \cdot \text{кг}^{-1}; \\ L_{CO} &= 0,0022 \text{ кг} \cdot \text{кг}^{-1}; \\ \psi &= 0,0115 \text{ кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-1}; \\ V_B &= 0,3 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}; \\ V_{\Gamma} &= 0,013 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}. \end{aligned}$$

Креслолардың қабы - пенополиуретан дерматинмен қапталған. Залдағы бастапқы температура 25°C тең, бастапқы жарықтандыру-40 лк, заттар мен жабдықтардың көлемі-200 м³.

1. Бөлменің геометриялық сипаттамасын анықтаймыз.

Геометриялық көлем тең:

$$20 * [12 * 25 - 0,5 * (25 - 7) * 3] = 5460 \text{ м}^3$$

Келтірілген H биіктігі геометриялық көлемнің үй - жайдың көлденең проекциясының ауданына қатынасы ретінде анықталады.

$$H = \frac{5460}{20 \times 25} = 10.9_{\text{м}^3}, H = \frac{5460}{20 \times 25} = 10.9_{\text{м}^3} \quad (1.42)$$

Зал екі жұмыс зонасынан тұрады: партер және балкон. Және әрбір жұмыс аймағының биіктігін табамыз.

$$\text{партері үшін } h = 3 + 1,7 - 0,5 - 3 = 3,2 \text{ м};$$

$$\text{балкон үшін } h = 7 + 1,7 - 0,5 - 3 = 7,2 \text{ м}.$$

$$\text{Бөлменің бос көлемі } V = 5460 - 200 = 5260 \text{ м}^3.$$

Өрттің есептік сұлбасын таңдаймыз. Осы залдағы өрттің пайда болуы мен таралуының екі нұсқасы болуы мүмкін: шымылдығы мен креслолар қатары бойынша. Алайда, креслоның дерматиндік қаптамасының жануы аз калориялық көзден қиын және залдағы адамдардың күшімен оңай жойылуы мүмкін.

Демек, екінші схема іс жүзінде нақты емес және жойылады және оны төмендегі формула бойынша табамыз:

$$A = 0,667 - 0,0115 - 0,013 - 0,3 = 2,99 \cdot 10^{-5} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-3}; n = 3.$$

T кр анықтаймыз $\alpha = 0,3$, $B = 351$ кг.

Z параметрін екі жұмыс аймағы үшін табамыз:

	балкон	үшін $z = \exp\left(1.4 \times \frac{7.2}{10.9}\right) \times 10.9 =$
1.67	(1.43)	

	партер	үшін $z = \frac{3.2}{10.9} \times \exp\left(1.4 \times \frac{3.2}{10.9}\right) =$
0.443	(1.44)	

4.3 Өрт шығыны бойынша экономикалық есеп

Өрт сөндірудің бастапқы құралдарын қолданудан экономикалық тиімділікті анықтау үшін өрт болған ғимараттағы және қоймадағы өрт шығынын есептеу мысалын келтірейік. Сонымен қатар, өрт сөндірудің бастапқы құралдарын қолдануға байланысты шығындарды есептейміз және объектіде өрт сөндіру құралдарын қолданудың экономикалық тиімділігі туралы қорытынды жасаймыз.

Оқу орны ғимаратындағы өрт шығынын бағалау.

1. Өрттен шығуды анықтау.

$$P_0 = U_{\text{п}} + P_{\text{вос}} + P_{\text{жз}} + T_{\text{нж}} \quad (1.45)$$

мұнда P_0 – өрттен болған шығындар;

Y_{Π} - объектінің мүлкін жоғалту немесе бүлдіру (өрттен тікелей залал);
 $P_{\text{вос}}$ - объектінің жұмыс істеуін қалпына келтіруге арналған шығыстар;
 $P_{\text{жз}}$ - адамдардың өміріне немесе денсаулығына келтірілген зиянды өтеуге арналған шығындар;

ӨҚЕ - мемлекеттің өрт қауіпсіздігі функцияларын қамтамасыз етуге арналған шығыстары;

ТНК - өзге де ескерілмеген шығындар.

2. Объектінің мүлкін жоғалту немесе бүлдіру. Бұл өрттерден болатын тікелей шығын, ол өртті есепке алу карточкасында тіркеледі.

Өрттерден тікелей залал:

$$K = Y_{\text{ос}} + Y_{\text{об}}, \quad (1.46)$$

Мұнда $Y_{\text{ос}}$ - негізгі қорлар бойынша өрттен тікелей шығын;

$Y_{\text{об}}$ - айналым құралдары бойынша өрттен тікелей залал;

$Y_{\text{ос}} = 283500$ тг.

$$Y_{\text{об}} = 45000.3 + 45000.3 + 32000.1 + 27000.2 = 356000 \text{ тг.}$$

32000 тг. - кран арқалықпен

45000 тг. - консервіленген майларды жууға, химиялық өңдеуге және дайындауға арналған ванна.

27000 тг. - келтіру шкафы

$$Y_{\Pi} = 283500 + 356000 = 639500 \text{ тенге.}$$

3. Өрт болған сәттен бастап ағымдағы жылдың соңына дейін объектінің жұмыс істеуін қалпына келтіруге арналған шығыстар мынадай формула бойынша айқындалады:

$$P_{\text{вос}} = P_{\text{в}} + P_{\text{р}} + P_{\text{т}} \quad (1.47)$$

мұнда $P_{\text{в}}$ - шығындар объектілердің жұмыс істеуін қалпына келтіру;

$P_{\text{р}}$ - жөндеу жұмыстарына арналған шығындар;

$P_{\text{т}}$ - өртті жою бойынша жұмыстарды орындау барысында келтірілген зиянды сөндіру және өтеу шығындары.

3.1. $P_{\text{в}}$ көрсеткіші мынадай формула бойынша анықталады:

$$P_{\text{в}} = S_y * \text{ҚМС} * K_{\text{в}} \quad (1.48)$$

мұнда S_y - көбейтілген қабаттық алаң, м^2

ҚМС - материалдық құндылықтардың орташа құны, мың Е./ м^2 (51,53)

$K_{\text{в}}$ - қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуге арналған шығындардың өзгеруін ескеретін коэффициент ($K_{\text{в}} = 1,5$)

$$\Pi_b = 276 * 51,53 * 1,5 = 21333,42 \text{ мың тг.}$$

3.2. П көрсеткіші мынадай формула бойынша анықталады:

$$\Pi_p = S_{\Pi} * Z_p * K_p \quad (1.49)$$

мұнда S_{Π} - бүлінген қабаттық ауданы, m^2

Z_p - жөндеу жұмыстарын жүргізуге жұмсалатын орташа шығындар, мың.тг/ m^2

K_p - жөндеу жұмыстарын жүргізуге арналған шығындардың өзгеруін ескеретін коэф.

$$\Pi_p = 200 * 1,53 * 1,2 = 367,2 \text{ мың.тг.}$$

3.3. Пт көрсеткіші мынадай формула бойынша анықталады:

$$\Pi_T = [(S_y * O_M + S_{\Pi} * Z_{pp}) * M + Y_{об} * б] * B \quad (1.50)$$

мұнда, M - коэф. өрт сөндіруге орташа шығындар (0,1)

$б$ - коэф. өрттерді жою жөніндегі жұмыстарды орындау барысында келтірілген зиянды (төгілу, сыну және т. б.) өтеуге орташа шығындар

B - жинақталған коэф. инфляция $b = 0,12$ өрттерден болатын залал үшін қолданылады.

$$\Pi_T = [(276 * 51,53 + 200 * 1,53) * 0,1 + 35600 * 1,8] * 0,12 = 182028,96.$$

$$\Pi_{вос} = 21333420 + 367200 + 182028,96 = 25187649 \text{ тг.}$$

$\Pi_{по}$ көрсеткіші мынадай формула бойынша анықталады:

$$\Pi_{по} = W * T_{\Pi} * B \quad (1.51)$$

Мұнда W - орташа көлем пайдасы, тг./дм (0,75)

T_{Π} - бір өрт көлемінің орташа тоқтап тұру ұзақтығы, дн.

$$\Pi_{по} = 750 * 6 * 0,12 = 540$$

Адамдардың өмірі мен денсаулығына келтірілген зиянды өтеу шығындары мынадай формула бойынша айқындалады:

$$\Pi_{жз} = Z_{мин} * L (B_{тр} * б + б_{гиб} * X) \quad (1.52)$$

Мұнда $Z_{мин}$ - ең төменгі жалақы 83 Е

L - зардап шегушіге төленетін (зейнетақылар, жәрдемақылар) айларының орташа саны

Бір жарақаттанушыға төленетін төлемдердің (зейнетақылардың, жәрдемақылардың) еселігі жарақат алғандар саны

Бір қаза тапқан адамға төленетін төлемдердің (зейнетақылар, жәрдемақылар) еселігі (1,4)

Қайтыс болғандардың саны

$$П_{жз} = 3 * 83 * 12 (2,8 * 3 + 1,4 * 1) = 29282 \text{ тг.}$$

Өрт қауіпсіздігі функцияларын қамтамасыз ету үшін мемлекет шығындары мемлекеттік өртке қарсы қызметі белгілеген тәртіпте формула бойынша анықталады:

$$П_{пб} = З_{по} * N \quad (1.53)$$

мұнда $З_{по}$ - жылына өрт күзетінің бір қызметкеріне арналған шығындар, ө./адам (2746)

N - өрт күзеті қызметкерлерінің саны, адам (12)

$$П_{пб} = 2746 * 12 = 32952$$

Өрт салдарынан ескерілмеген өзге де шығындар жоғарыда аталған құрамдастарда өрттен болған шығын ескерілмеген нормативтік - құқықтық, саяси, экологиялық және т.б. болып табылады.

Өрттерден есепке алынбаған өзге де шығындар мынадай формула бойынша анықталады:

$$ТН = У_{п} * f, \quad (1.54)$$

мұнда f - коэф. (0,08)

$$П_{пр} = 63950 * 0,08 = 5116 \text{ тг.}$$

$$63950 + 25187649 + 29282,4 + 32952 + 5116 = 25\,318\,949 \text{ тг.}$$

Егер оқу орны ғимаратында алғашқы өрт сөндіру құралдарын (өрт сөндіргіштерді) қолданса, онда өрт шыққан жағдайда өрттен болған шығынды барынша азайтуға болады.

Өрт сөндіргіштерді сатып алу шығындары - 116000 тг.

Өрт сөндіргіштер саны-10

Бір өрт сөндіргіш бағасы - ОП - 11600 тг.

Сонымен қатар, өрт сөндіру құралдары объектіде қалай экономикалық жағынан тиімді болуы мүмкін, ол өрт өршуіне жол бермеу үшін одан шығынға әкеп соқтырады.

4 – кесте. Негізгі материалдарға арналған шығындарды есептеу

№	Материалдың атауы	Өлшеу бірлігі	Талап етілетін саны	Бірлік үшін бағасы, теңге
1	ESM122051E түтін оптикалық электрондық хабарлағыш	Дана	26	12 600
2	MCP5A-RP01FG-E010-02 мекен-жай қол өрт	Дана	3	17 920

	хабарлағышы			
3	ИП212-132 ESMI22051E1 Түтін оптикалық-электрондық хабарлағыш, изолятор КЗ	Дана	1	14960
4	Мекенжай аналогты станциясы 2 ESA / KZ	Дана	1	330 600
5	MESA концентраторы/KZ	Дана	1	234 300
6	МСО басқарудың бағдарламаланатын блогы	Дана	1	159 500

4 – кестенің жалғасы

7	ESA-LON протоколын түрлендіргіш	Дана	1	148 600
8	2251 EIS үшін интерфейс модулі	Дана	1	44 500
9	FMP-INFO / kz шығарылған пернетақта	Дана	1	250 960
10	KRAMER қайталау күшейткіші	Дана	1	50 840
11	Адам 4542	Дана	1	75 950

5 – кесте. Қосалқы материалдарға арналған шығындарды есептеу

№	Материалдың атауы	Өлшеу бірлігі	Талап етілетін саны	Бірлік үшін бағасы, теңге
1	D20 құбыр ұстағышы	Дана	3	1 283
2	D40 құбыр ұстағышы	Дана	2	1 575
3	Пластиктен жасалған құбыр- гофра 20/14,1 (бухта 100м.)	Дана	2	3 500
4	Пластиктен жасалған құбыр- гофра 40/31,2 (бухта 20м.)	Дана	3	4 670
5	Нейлоннан ашылмайтын керме GT-140MC	Дана	20	117
6	Нейлоннан ашылмайтын керме GT-100MC	Дана	20	88
7	XR-2 Төмен профильді хабарлағыштар үшін	Дана	2	23 970
8	XP-4 түсіргіштерге арналған штангалар жиынтығы	Дана	2	19 135
9	MOD400R хабарлағыштары үшін тестер	Дана	1	34 035
10	MOD45R тестері үшін қосалқы кабель	Дана	1	7 050
11	Оптикалық талшықты кабель Hyperline HF1DA20B5 (FO-D-	Метр	2000	117

	IN / OUT-50-2-HFFR)			
12	KLMA 4x0, 8+0.8 РЕКОСLEAN REKA кабелі	Метр	35	170
13	түтіннің аэрозолдық имитаторы "Solo 330 Smoke Dispenser»	Дана	3	5 830

Өрт сигнализациясы жүйесін жобалау және орнату тапсырыс берушінің жабдығы базасында жүзеге асырылады және оны пайдалану мерзімі 12 айдан аспайды, сондықтан оның амортизациясын есептеу жүргізілмейді.

Эксперименталды жағдайларда өрт сигнализациясы жүйесін жобалау және орнату – көп еңбекті қажет ететін процесс.

Өзіндік құн оқу орнының қызметінің нәтижелерін көрсететін маңызды сапалы көрсеткіш, сондай - ақ өндіріс пен еңбектің техникалық - экономикалық деңгейін, басқару сапасын және т.б. арттырудың маңызды факторы болып табылады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, өндірістік өзіндік құнды төмендетудің мынадай резервтерін ұсынуға болады:

- Негізгі жиынтықтаушы бұйымдар мен шығыс қосалқы материалдарды іздестіруді оңтайландыру;
- Көтерме және көлік шығындарын төмендетумен жеткізуді оңтайландыру;
- Баға бойынша қымбат тұратын жиынтықтарды және қондырғыларды ауыстыру.

Өрт сигнализациясы жүйесінің сенімділігіне кез-келген оқу орнының қызметкерлерінің денсаулығы мен өмірі байланысты, сондықтан жобаны әзірлеу кезінде пайдаланылатын сатып алынатын жабдық ретінде үнемдеудің қажеті жоқ.

6 – кесте. Өрт сигнализациясын әзірлеудің өзіндік құнының құрылымы

№	Калькуляциялық баптардың атауы	Шығындар сомасы, теңге.	Үлес салмағы, %
1	Материалдарға арналған шығындар	2 431 390	74,42
2	Негізгі жалақыға арналған шығындар	72 480	2,2
3	Қосымша еңбекақы шығындары	7 980	0,26
4	Аудандық коэффициентке шығындар	24 140	0,73
5	Солтүстік коэффициентке арналған шығындар	16 100	0,54
6	Сақтандыру жарналарына арналған	36 450	1,1

	шығындар		
7	Жалпы өндірістік шығыстарға арналған шығындар	94 225	2,89
8	Жалпы шаруашылық шығыстарына арналған шығындар	65 235	1,98
9	Басқа шығыстарға арналған шығындар	549 600	16,67

5 Бөлім. Талғар қаласының оқу орталығындағы тіршілік қауіпсіздігі

5.1 Түтінге қарсы желдеткіштің ауа соруының көлемін есептеу

Өрт ошағы пайда болған кезде конвективті ағын немесе конвективті баған деп аталатын жоғары ағыс пайда болады. Конвективті колонкада көтерілетін газдар төбеге жетеді, ол бойынша ағады және жану өнімдерінің тұз асты қабатын құрайды.

Егер өрт ошағының ауданы F_f болса шектелген, онда белгілі бір уақыт аралығында түтін шығынының шамасы, G_k конвективті колонкамен, уақыт тұрақтанады. Түтінсіз аймағының биіктігі Z тұрақты болуы үшін, түтіннің жаппай шығындарының теңдігін сақтау қажет және конвективті колонкадан сорғыш қабатқа түсетін түтін G_k . Есептеу міндеті түтін шығару құрылғысының осындай ауданын анықтау болып табылады, берілген биіктікте $G_y = G_k$ шарты сақталатын кезде түтінсіз аймақ Z .

Өрт ошағы аз болған жағдайда бөлмедегі табиғи тартумен түтін жою жүйесін қарастырайық. Түтін шығару жүйесінің жұмыс схемасын есептеу үшін мынадай белгілер пайдаланылады: F_f -өрт ошағының ауданы, m^2 Z -түтінсіз аймақтың биіктігі, м; H -үй-жайдың еденнен түтін шығаратын жерге дейінгі биіктігі, м; h_c -түтін қабатының қалыңдығы, м; F_y -түтін шығару ойығының ауданы, m^2 ; G_k – жаппай конвективті колонкадан тартылған қабатқа түсетін түтін шығысы, кг/с; G_y -шығарылатын түтіннің массалық шығыны, кг/с; $P_{нар}$ -үй-жайдың сыртындағы толық қысым, Па; P_b -үй-жайдың ішіндегі қысым, Па; $P_{асп}$ -қысымның қолда бар ауытқуы (үй-жайдың ішіндегі және одан тыс қысымның айырмасы), Па.

Конвективті колонкамен келіп түсетін түтін шығысы шырынды қабат, мына формула бойынша анықтауға болады:

$$G_k = 0,188 * P_f * Z \quad (1.55)$$

мұнда, Q -өрт ошағы қуатының конвективті құраушысы (жану өнімдерін қыздыруға баратын өрттің жылу бөлінуінің бөлігі), кВт;

P_f – түтін шығару көзінің периметрі (өрт ошағының периметрі ретінде), м.

Шығатын түтіннің шығын мөлшерін біле отырып, түтін жою тесігінің қажетті ауданын есептеуге болады. Егер түтін жою құрылғылары жабында орналасқан болса қысымның ауытқуы орналасқан үй-жайлар мынадай формула бойынша анықталады:

$$P_{расп} = g * H * Z_f * F_h^m \quad (1.56)$$

Мұнда g - еркін құлауды жеделдету, m/c^2 ;
 F_h^m -сыртқы ауаның тығыздығы, kg/m^3 .

Өрт қуатының конвективті құрамы Q мынадай формула бойынша анықталады:

$$Q = F_1 * j * H * \psi_{уд} * Q_{п} * Q_{р} * F_{г} \quad (1.57)$$

мұнда $Q_{п}$ -өрт ошағының жылу қуаты, кВт; j -жылу үлесі, қоршау конструкцияларына жанудың ошағымен берілетін ($j = 0,25-0,5$);

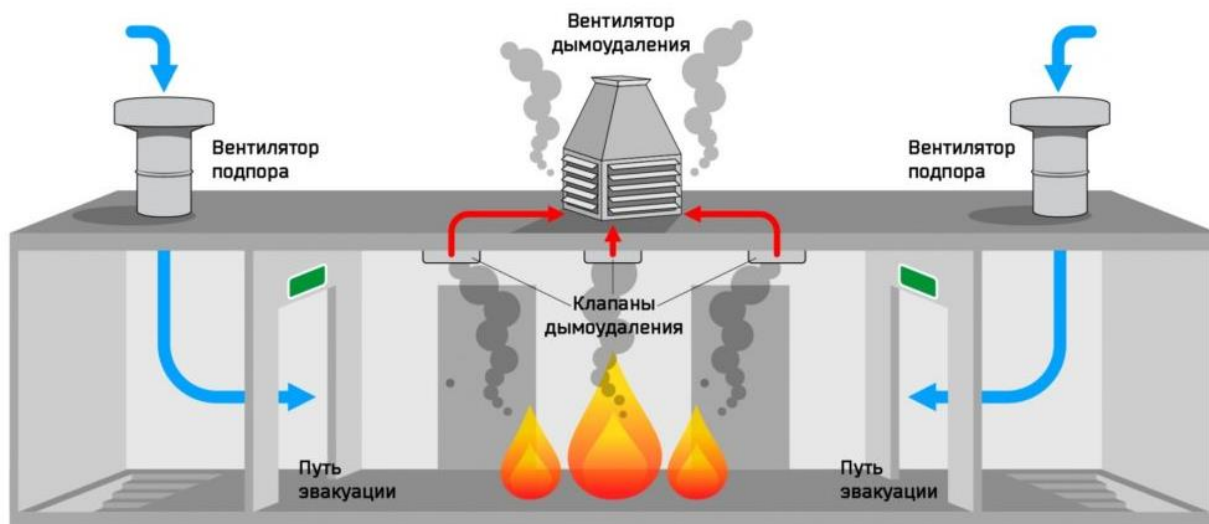
$Q_{п}$ -толық жану коэффициенті ($Q_{п} = 0,85-0,9$);

$Q_{р}$ -жану жылуы, кДж/кг;

$\psi_{уд}$ -жану меншікті жылдамдығы, (кг/с*м²);

$F_{г}$ -жану алаңы, м².

Түтін шығару жүйесін есептеу (ауаның табиғи тартымымен) өрт ауданы анықталғанда аяқталған болып есептеледі, аражабындағы түтін люктері немесе терезе ойықтарының алаңы, (мысалы, электржетектердің көмегімен) немесе түтін шығару каналдарына орнатылатын өртке қарсы клапандардың ауданы. Табиғи желдету пайдалану жағдайда (мысалы, ҚНЖЕ талабы), есептеу табиғи желдету есебіне ұқсас жүргізіледі, бірақ осындай есептеулердің нәтижесінде түтін шығару желдеткішінің сипаттамалары анықталады (ауа шығыны L және жоғалту ауа өткізгіштегі қысым DP). Ауа шығыны L тәуелділікті, ал жүйедегі қысым шығыны d_p түтінге қарсы желдетуді жүргізу кезінде анықталады, аэродинамикалық есеп (әдеттегі механикалық желдету жағдайында сияқты). Аэродинамикалық есептеу нәтижесінде түтін шығару механикалық жүйесінің ауа өткізгіштерінің қимасы да іріктеледі.



6 – сурет. Түтін шығару схемасы

Түтін шығару жүйесінің құрамына кіреді:

- түтін шығару желдеткіштері;
- ауа тіреуіш желдеткіштері;
- түтін клапандары;

- отқа төзімді клапандар.
- Жану өнімдерінің кетуі мына себептермен қарастырылады:
 - биіктігі 28 м-ден асатын ғимараттардың холлдары мен дәліздерінен;
 - жертөле және цоколь қабаттарының тоннельдер мен дәліздерінен;
 - 2 қабаттан жоғары ғимараттарда ұзындығы 15 м асатын дәліздерден; жолаушылар мен атриумдардан;
 - тұрақты жұмыс орындары бар үй-жайлардан және қойма үй-жайларынан;
 - түтінденбейтін саты торларына шығатын немесе табиғи желдетілмейтін алаңы 50 м² астам қоғамдық үй-жайлардан;
 - жабық жер үсті және жер асты автотұрақтарынан.



7- сурет. Эвакуациялау жолдары

5.2 Ғимаратқа өрт сөндіруге жіберілген күш және құралдарды есептеу

1. Өрттің еркін даму уақытын анықтаңыз:

$$t_{св} = t_{обн} + t_{сооб} + t_{обр,инф} + t_{сб} + t_{сл} + t_{рсс} \quad (1.58)$$

мұнда $t_{обн}$ - өртті анықтау уақыты, мин. (өрт сөндірудің (өрт сөндірудің) болуы, күзетшілердің болуы, күннің уақыты өрт шыққаны, халықтың қозғалысы);

$t_{сооб}$ - өрт туралы хабарлау уақыты, мин. (телефон (ұялы) байланысқа байланысты еркін түрде қабылданады);

$t_{обр,инф}$ - ақпаратты өңдеу уақыты, мин. (диспетчердің уақыты - орташа есеппен 0,5 мин);

t_{CB} - жинау уақыты (қабылданды - 1 мин.);

$t_{CL} = L * 60 / V$ Жылжыту, қайда

$V_{Движ}$ - өрт сөндіргіштің орташа жылдамдығы, 35 - 45 км / сағ, мұз немесе мұзбен - 25;

L - өрт орнынан өрт орнына дейінгі қашықтық, = 0,5 км

t_{PCC} - күштер мен құралдарды енгізу уақыты, мин. (ПСП стандарттарына сәйкес, алайда уақыт $T_{PCC} = 0.035 * L_p$, мұнда L_p - шланг сызығының ұзындығы) орташа формуласы бойынша есептеледі.

Мысал:

Отынның қақ ортасында 8 x 4 м, өрт бөліміне дейінгі қашықтық – 0,5 км.

Өрттің орнына саяхат уақытын анықтаңыз:

$$t_{CL} = L * 60 / V_{vizh} = 4 * 60/40 = 6 \text{ мин}$$

Күштер мен жабдықтарды орналастыру уақытын анықтаңыз:

$t_{PCC} = 0.035 * L_p = 0.035 * 60$ (3 ствол әрқайсысы 20 м) = 2,1 минут

$$t_{CB} = t_{OBH} + t_{COOB} + t_{OBR,инф} + t_{CB} + t_{CL} + t_{PCC} = 14.5 + 0.5 + 1 + 6 + 2.1 = 23 \text{ мин} \quad (1.59)$$

2. Өрттің жолын анықтау

$$L_0 = 14.25 * 1 + 1 * 10 = 24 \text{ м} \quad (1.60)$$

L_0 - өрт арқылы өтетін жол;

3. Өрттің нысанын және аумағын анықтау:

4. Тікбұрышты пішін:

Мысалы: өрт орталығы бөлменің (ғимараттың) орталығында, $R = 8$ м, одан кейін ені бойынша өріс бөлменің (ғимараттың) қабырғаларына жетеді. 10 метрге тең болады және екі бағытта таралуын жалғастырады, сәйкесінше өрт формасы тікбұрышты болады (4-сурет).

Тіктөртбұрышты өрт сөндірумен:

$$SP = n * a * R, \quad (1.61)$$

мұнда n - жанудың таралу бағыттарының саны,
бөлме (ғимарат) ені, м

Мысал:

$R = 12$ м болғандықтан, өрт тіктөртбұрышты пішінді алады;

Тіктөртбұрышты өрттің дамуы:

$$SP = n * a * R = 2 * 15 * 12 = 360 \text{ м}^2$$

4. Өрт сөндіру алаңын анықтаңыз:

Өрт сөндіру алаңы - өрт сөндіру алаңының жоғарыда көрсетілген геометриялық нысандары үшін ST (өрт сөндіретін заттар өртке қарсы заттар берілетін бір бөліктің бөлігі) формулалармен айқындалады:

а) өртелетін өрттің алдыңғы жағындағы тіректерді жеткізу:

$$ST = n * a * hT \quad (1.63)$$

мұнда бөлме (ғимарат) ені, м.

n - сабақтарды жеткізу бағыттарының саны.

б) өрттің периметрі бойынша айналмалы сөрелерді жеткізу:

$$ST = 2 * hT (a + b - 2 * hT), \quad (1.64)$$

мұнда бөлме (ғимарат) ені, м.

b - өрт саңылауының ұзындығы (ғимараттың ұзындығы бойында қабырғаларға жеткенде), егер ол жетпесе, бөлменің (ғимараттың) геометриялық ұзындығы, майдың бойымен таралған өрт ұзындығы, м.

hT - шөмішті сөндірудің тереңдігі, сәйкесінше, қолмен қабырғаларға теңестіріледі - 5 м, құрғақ су объектілері үшін - 10 м.

Мысал:

Тіктөртбұрышты отпен:

$$ST = n * a * hT = 2 * 15 * 5 = 150 \text{ м}^2$$

5. Өрт сөндіру және қорғау үшін қажетті судың мөлшерін анықтаңыз:

5.1 Өрттің үстем жағдайына байланысты қатты жанғыш материалдарды сөндіруге қажетті өрт сөндіру агентін тұтыну қажет:

өрттің бүкіл аймағында:

$$a) Q = SP * JTR \quad (1.65)$$

тек су төгуге арналған алаңда:

$$b) Q = ST * JTR, \quad (1.66)$$

онда JTR - өрт сөндіру құралын берудің қажетті қарқындылығы, л / с * м² (2-кесте).

Ескерту: егер $SP < ST$ болса, онда «а» формуласы $SP > ST$ болса, онда «б» формуласы қолданылады;

5.2 Өрт сөндіретін заттарды жеткізу қарқындылығы

6. Су ағынын анықтаңыз:

6.1 өрт сөндіру үшін:

$$Q = N * q_{CT} \quad (1.67)$$

6.2 көрші үй-жайларды (объектілерді) қорғауға:

$$Q = N * q_{CT} \quad (1.68)$$

6.3 Өрт сөндіру құралдарының нақты тұтынылуы:

$$Q = Q + Q \quad (1.69)$$

Мысал:

өрт сөндіру бойынша:

$$Q = N * q_{CT} = 2 * 7.4 = 14,8 \text{ л / с}$$

іргелес үй-жайларды қорғау үшін:

$$Q = N * q_{CT} = 4 * 3.7 = 14,8 \text{ л / с}$$

Өрт сөндіру агенттерінің нақты нақты тұтынуы:

$$Q = Q + Q = 29,6 \text{ л / с}$$

7. Үй-жайларды сөндіру және қорғау үшін қажетті бөшкелер санын қамтамасыз ету үшін өрт сөндіру қозғалтқыштарының қажетті санын анықтаңыз:

$$(1.70) \quad NM = Q / Q_n$$

мұнда Q_n - бір бөлімді, л / с (мысалы, тактикалық бөліп шығару мүмкіндіктері, мысалы, 2 бөлік «А» немесе 4 білік «В», тиісінше $Q_n = 14$ л / с) жеткізе алатын өрт сөндіру құралын тұтыну

Мысал:

$$NM = Q / Q_n = 29.6 / 14 = 3 \text{ АС}$$

8. Қызметкерлердің қажетті санын анықтаңыз:

Қызметкерлердің жалпы саны әр түрлі әрекеттерді жүзеге асыруда жұмыс істейтін адамдардың санын жинаумен анықталады. Сонымен қатар, олар жылудағы жағдайды, өрт сөндірудің тактикалық жағдайларын, өрттің бар-жоқтығын, күштер мен құралдарды орналастыруды, адамдарды құтқаруды, материалдық құндылықтарды эвакуациялауды, құрылыстарды

ашуды және т.б. ескереді. Осыны ескере отырып, қызметкерлердің санын анықтаудың формуласы келесідей болады:

$$NLS = N * 3 + N * 2 + NM + NL + НББ + NCB + NPA3 + .., \quad (1.71)$$

мұнда $N * 3$ - өртті сөндіруге арналған сөрелерде жұмыс істейтін адамдардың саны, соның ішінде қару-жарақты (GDZS қондырғыларына есептелген);

$N * 2$ - қоршау шпангоуттарында жұмыс істейтін адамдардың саны, оның ішінде соққылар - Щиков (GDZS сілтемесінің бөлігі ретінде жұмыс істеген жағдайда, ол 3-ке көбейтіледі);

NM - сорғы-шлангтық жүйелердің жұмысын бақылауда жұмыс істейтін адамдардың саны (машина саны бойынша);

NL - үш ретті тізбекті баспалдақтардағы (сатылар саны бойынша) сақтандырушылар саны;

NPB - күзет бекетінде жұмыс істейтін адамдардың саны (күзет бекеттерінің саны бойынша);

NCB - қосылыстар саны;

NPA3 - жұмыс барысында жұмыс істейтін адамдардың саны және т.б.

Мысал:

$$NLS = N * 3 + N * 2 + NM + НББ + NCB + NPA3 = \\ 2 * 3 + 4 * 2 + 3 + 2 + 3 + 3 = 25 \text{ адам.}$$

9. Негізгі өрт сөндіру машиналарында кеңселердің қажетті санын анықтаңыз:

$$NDT = NLS / 4 \quad (1.72)$$

Көрсетілген нөмірде өрт сөндірушінің жүргізушісі және қызметте жоқ адамдар әртүрлі себептермен қамтылмайды.

Алынған нәтижелерге байланысты өрт сөндіру дәрежесі (қоңырау шалу нөмірі) ұшу кестесіне сәйкес анықталады (күштер мен активтерді тарту жоспарлануда).

Мысал:

$$NDT = NLS / 4 = 25/4 = 7 \text{ деп.}$$

Өрт жағдайында болжанған жағдайға байланысты арнайы жұмыс жүргізу қажет болса, стандартты стандарттарға сәйкес негізгі өрт сөндірушілерге арнайы өрт сөндіру жабдықтары қосылады.

Алынған жалпы нәтижеден объект бойынша өрт (қоңыраулар саны) анықталды.

5.3 Жұмыс аймағының микроклиматы

Еңбекті қорғау – бұл құқықтық, әлеуметтік - экономикалық, ұйымдастыру - техникалық, санитарлық - гигиеналық, емдеу алдын - алу, оңалту және басқа да іс - шараларды қамтитын еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын сақтау жүйесі.

Еңбекті қорғау қызметкерлердің өмірі мен денсаулығына қауіп төндіруге қабілетті, оларға қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ете отырып және теріс өндірістік факторлардың әсерін азайтып, әртүрлі жағдайлардың туындауын болдырмауға бағытталған.

Зиянды өндірістік факторларға қызметкердің оған әсер етуі кезінде ауруға әкелуі мүмкін, ал қауіпті өндірістік факторлар қызметкердің әсер етуі оның жарақаттануына әкеп соғуы мүмкін деп аталады.

Сәйкес қолданыстағы заңнама нормаларына сәйкес әрбір жұмыс беруші міндетті қамтамасыз ету қызметкерлерге қауіпсіз еңбек жағдайын, яғни мұндай кезінде әсер ететін зиянды және/немесе қауіпті өндірістік факторлардың алынып тасталды, не олардың әсер ету деңгейлері белгіленген нормативтерінен аспайды.

Еңбекті қорғау өзіне мынадай элементтерді қамтиды:

- қауіпсіздік техникасы;
- санитарлық-гигиеналық нормалар;
- өрт қауіпсіздігі;
- электр қауіпсіздігі;
- мамандық тәуекелдерін басқару.

Микроклимат-бұл адам ағзасына әсер ететін және оның көңіл-күйін, жұмысқа қабілеттілігін, денсаулығы мен еңбек өнімділігін анықтайтын физикалық факторлардың жиынтығы. Жұмыс аймағының микроклиматы технологиялық үдеріске, климатқа, жыл мезгіліне, ауаны баптауға және үй-жайларды жылытуға байланысты.

Өндірістік үй-жайлардың микроклиматы:

- ауаның салыстырмалы ылғалдылығымен %;
- ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с;
- ауа температурасы, °С;
- қоршаған конструкциялардың (қабырғалар, Едендер, Төбелер, технологиялық жабдықтар және т. б.) температурасы, °С;
- жылу сәулесінің қарқындылығы, Вт/м².

Жоғарыда аталған параметрлер арнайы аспаптарды - термометрді (ауа температурасы үшін), анемометрлерді (үй-жайлардағы ауа қозғалысының жылдамдығы үшін), гигрометрлерді (ауа ылғалдылығы үшін) пайдалана отырып өлшенеді.

Өндірістік үй-жайлардың жұмыс аймағындағы осы параметрлердің мәндері нормаларға сәйкес болуы тиіс. Жұмыс аймағы деп жұмыс орны орналасқан еден деңгейінен биіктігі 2 метрге дейінгі кеңістік түсініледі. Егер жұмыс істейтін қызметкер өзінің жұмыс уақытының жартысынан астамын немесе екі сағаттан астам үздіксіз жұмыс істейтін болса, жұмыс орны

тұрақты болып есептеледі. Жұмыс аймағының әр түрлі орындарында жұмыс істеген кезде оның барлығы тұрақты жұмыс орны болып саналады.

Дипломдық жоба аясында жұмыс аймағының микроклимат факторларын қарастыру көзделіп отыр. Жұмыстың бұл түрі жеңіл санатқа жатқызылуы мүмкін. Осылайша, жылдың суық кезеңінде үй - жайдағы ауа температурасы 20-23 °С, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы-40-60%, ауа қозғалысының жылдамдығы-0,2 м/с аспауы тиіс.

Жұмыс аймағында оңтайлы микроклиматтың сақталмауы қызметкерлердің еңбекке қабілеттілігін нашарлатады және олардың денсаулығына зиян келтіреді. Гигиеналық стандарттарды бұзудың негізгі қауіптерін қарастырайық.

Үй-жайлардағы артық жылу көздері сырттан кіретін ыстық ауа, күн сәулесі, қыздырылған материалдар, жұмыс процесіндегі жабдықтар және ғимаратта орналасқан адамдардың өздері, әсіресе бұлшықет жұмысын орындау кезінде қызмет етеді.

Адам ағзасы жүрек соғу жиілігінің өзгеруі және тері бетіне жақын қан айналымын ауыстыру есебінен жоғары температураға бейімделе алады. Басқа қорғаныс механизмі терлеу болып табылады. Дегенмен, бұл қабілеттер өз шектеріне ие, сондықтан адамның тым ыстық бөлмеде ұзақ болуы оның денсаулығына зиянды және жылу соққысына әкелуі мүмкін. Ол дене қызуының жоғарылауымен, бас ауруы, айналуы, жүрек айнуы және әлсіздігі сипатталады.

Ауа ылғалдылығы жоғары болған жағдайда үй-жайда бактериялардың, зендердің және әр түрлі саңырауқұлақтардың дамуы үшін жағдайлар жасалады, олардың даулары адамдарда әртүрлі ауруларды, оның ішінде бронх демікпені тудырады. Үлкен ылғалдылық, сондай-ақ төмен немесе жоғары температураның адам ағзасына әсерін күшейтеді, бұл термореттеудің бұзылуына әкеледі.

Құрғақ ауа көздің шырышты қабығына және тыныс алу жолдарына зиян келтіреді, иммунитеттің төмендеуіне және респираторлық аурулардың жиі пайда болуына әкеледі. Құрғақ ауада өкпеде тұрып, аллергиялық реакциялар тудыратын шаң көп.

Жұмыс аймағында ауа температурасын, тазалығын және ауа ылғалдылығының деңгейін белгіленген деңгейде ұстап тұратын қазіргі заманғы кондиционерлеу жүйесінің көмегімен оңтайлы микроклимат жасау оңай. Жұмыс орнындағы ауаны кондиционерлеу еңбек өнімділігін арттыруға, жазатайым оқиғалар санын қысқартуға, қызметкерлердің ауру деңгейін төмендетуге және тіпті ұжымдағы қарым-қатынасты жақсартуға көмектеседі.

Егер мұндай жүйені орнату мүмкін болмаса, онда жұмыс аймағын сырттан жылудың енуінен барынша қорғауға тырысу керек, сондай-ақ жылдың ыстық уақытында үй-жайлардағы желдетуді ұлғайту керек, ал суық маусымда өтпе жолдардың болмауын қамдау және жылыту жүйесін орнату қажет.

Әдетте, ПЭВМ операторлары өзінің жұмыс орнында тоназдан гөрі, ағзаның қызып кету проблемасымен жиі кездеседі. Жылдың ыстық мезгілінде ауаның жоғары температурасы ыңғайсыздық көзі болып табылады және әртүрлі кемшіліктердің пайда болуына ықпал етеді.

Адам ағзасының жылу алмасуы үш тәсілмен жүзеге асырылады -

- конвекция (ауа қозғалысының және температураның айырмасының есебінен),

- сәулелену (жылудың аз қыздырылған денелердің көмегімен)

- тері бетінен тернің булануы арқылы.

Осы физикалық процестерді ескере отырып, үй-жайда қызып кетуден қорғаудың келесі негізгі әдістері ұсынылады:

- үй-жайларды үнемі желдету, әсіресе кешкі және таңғы уақытта;

- ғимараттардың қабырғалары мен шатырлары үшін жарық шағылыстыратын жабындарды пайдалану;

- тікелей күн сәулесінің түсуінен аулақ болуға мүмкіндік беретін терезелерді тығыз перделермен немесе жалюздермен жабдықтау;

- үздіксіз ауа айналымын қамтамасыз ету үшін электр желдеткіштерін пайдалану;

- тікелей жылу көздерінің алдында қалқалар орнату.

Жеке қорғану шараларын қарастыруға болады:

- мүмкіндігінше ауа өткізетін табиғи маталардан еркін киім кию;

- салқын сусындарды пайдалану арқылы ағзаның су-минералды балансын үнемі толықтыру.

5.4 Үй-жайды жарықтандыру

Жарық адам өмірінің табиғи шарты болып табылады, денсаулық және жоғары еңбек өнімділігі үшін қажетті, көру анализаторы, ең нәзік және әмбебап сезім органы жұмысына негізделген. Ағзаның қоршаған ортамен тікелей байланысын қамтамасыз ете отырып, жарық көру органы мен жалпы организм үшін сигналды тітіркендіргіш болып табылады: жеткілікті жарықтандыру сергітуші әрекет етеді, жоғары жүйке қызметінің негізгі процестерінің ағуын жақсартады, алмасу және иммунобиологиялық процестерді ынталандырады, адамның физиологиялық функцияларының тәуліктік ырғағының қалыптасуына әсер етеді. Қоршаған әлем туралы негізгі ақпарат – шамамен 90% - көзбен қабылдау арқылы түседі. Сондықтан гигиеналық рационалды өндірістік жарықтандыру өте оң мәнге ие.

Жарық-бұл көзге көрінетін оптикалық диапазонның ұзындығы 380-760нм болатын электромагниттік толқындар. Ең жақсы көз толқын ұзындығы 555нм (сары-жасыл түсті) сәулелерді қабылдайды. Жарық әр түрлі физикалық сипаттамаларға ие: жарық ағыны (сәулелік энергия қуаты ол шығаратын көру сезімі бойынша, люмендерде өлшенеді [лм] - 1стерадиандағы дене бұрышында нүктелі көз шығаратын жарық ағыны (дене

бұрышы, шеңбердің бетінде оның радиусының квадратына тең алаңды кесетін) 1 кандел жарығының күшінде (жарық күшінің бірлігі).

Еңбек гигиенасы тұрғысынан жарықтандыру маңызды мәнге ие, өйткені ол бойынша өндірістік үй-жайларда жарықтандыру жағдайлары нормаланады және жарықтандыру қондырғылары есептеледі. Сонымен қатар, жарық беретін өндірістік және басқа да объектілердің жарықтану деңгейі де маңызды. Жарықтық олардың жарықтық қасиеттеріне, жарықтану дәрежесіне және үстіңгі беті қарастырылатын бұрышқа байланысты жіптерінде өлшенеді. Жарықтылық деңгейінің жиі өзгеруі төмендейді көру функциясының дамуы, көздің перадаптациясы салдарынан шаршау, ал зра шаршау көру және жалпы жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуіне әкеледі (бейімделу: жарықтық - көру өрісінде жарықтың жоғарылауы кезінде 5-10 минут ішінде жылдам жүреді; қараңғы-0,5-2 сағат ішінде көздің төмен жарықтық деңгейіне сіңуі).

Бұл талаптарға:

- Жарықтарды көру өрісінде біркелкі бөлу және көлеңкелерді шектеу
- Тік және шағылысқан жылтырлықты шектеу (жарық көздерінен және айналы беттен)
- Жарық ағынының ауытқуын шектеу немесе жою
- Көзді жиі ауыстырып, шаршауға және одан әрі көрудің нашарлауына әкеп соқтыратын қозғалатын көлеңкелер көру үшін әсіресе қауіпті.

80 жылдардың соңында жарықтандыру гигиенасында жаңа бағыт пайда болды – жұмыс күні ішінде динамикалық жарықтандыру. Қарқындылық немесе спектр көрсеткіші бойынша өзгертін жарықтандырудың мұндай түрі-шаршаудың алдын алудың тиімді тәсілі. Оны көру-эмоционалдық және монотондық жұмыстар кезінде жеткіліксіз табиғи жарықтандырумен үй-жайларда тиімді пайдалану.

Жалпы 3 жарық түрі бар:

- Табиғи (Күн көзі) - ЕО
- Жасанды (тек жасанды көздер) - ИО
- Аралас ЕО+ИО)

ЕО: сыртқы қоршау конструкцияларындағы Жарық ойықтары арқылы өтетін үй – жайларды аспан жарығымен тікелей немесе шағылысқан жарықпен жарықтандыру (ҚНжЕ бойынша – құрылыс нормалары мен ережелері))

Тікелей күн сәулесімен және аспанның диффузды жарығымен (күн сәулелері, шашыраңқы атмосферамен) құрылады.

ЕО-адамның көзі барынша бейімделген жарықтандырудың биологиялық ең құнды түрі. Ол жарық ағынының жоғары қарқындылығы мен біркелкі аралас қолайлы спектралды құрамы бар сәулеленудің көрінетін, ультракүлгін және инфрақызыл түрлері аймағында энергияның таралуы. ЕО адамның психофизиологиялық жағдайына жағымды әсер етеді.

Үй-жайларда пайдаланады:

- Бүйірлі ЕО (сыртқы қабырғалардағы Жарық жақтаулары арқылы [ҚНЖЕ])
- Жоғарғы ЕО (шам арқылы, ғимараттың биіктігі өзгертін жерлерде қабырғалардағы Жарық ойықтары арқылы[ҚНЖЕ])
- Аралас (жоғарғы ЕО + бүйір ЕО)

Қорытынды

Өрт қауіпсіздігі өрт алдын алу және белсенді өрттен қорғау шараларымен қамтамасыз етілуі мүмкін. Өрт алдын алу өрттің алдын алуға немесе оның салдарын азайтуға бағытталған іс-шаралар кешенін қамтиды. Белсенді өрт қорғау өрттермен немесе жарылыс қаупі бар жағдайлармен табысты күресті қамтамасыз ететін шаралар.

Күштер мен құралдардың, сондай-ақ құқықтық, ұйымдастырушылық, экономикалық, әлеуметтік және ғылыми-техникалық сипаттағы шаралардың жиынтығы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесін құрайды.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің негізгі элементтері мемлекеттік билік органдары, жергілікті өзін-өзі басқару органдары, кәсіпорындар мен Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қатысатын азаматтар болып табылады.

Өрт қауіпсіздігіне барлық көңіл бөлінеді, ал өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту мәселелерінің маңыздылығы ұйымдардың қызметкерлері, тіпті техникалық реттеу алдында кейбір басымдыққа ие.

Талғар қаласының білім беру мекемелерінің өрт қауіпсіздігі шаралары туралы құжаттарды талдау барысында барлық қызметкерлер өрт қауіпсіздігі жөніндегі нұсқаулықтарымен танысуына назар аударуға болады. Ұйым қызметкерлерімен жаттығу сабақтарын өткізу және талаптарға сәйкес журналдарды толтыру. Стандарттар мен ережелердің білімін тексерумен қайта нұсқау беруді ұйымдастыру, орындалған жұмыс негізінде журналдарды толтыру. "Өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту бойынша сабақтар өткізу" конспект жоспарын әзірлеу. Талаптар толық көлемде орындалмағанын ескере отырып, объектінің өрт қауіпсіздігі азаяды, өрт болған жағдайда қызметкерлер өз міндеттерін орындай алмайды.

Оқу орындарында өрт қауіпсіздігі бойынша білім деңгейі төмен және білімді жақсартуға бағытталған іс-шараларды әзірлеу қажет. Қызметкерлерді даярлау класын құру мақсаты:

- оқу жабдықтарын, бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату,
- жаңа әр түрлі санаттағы білім алушылардың практикалық жұмысын ұйымдастыру,
- жаңа ақпараттық және педагогикалық технологиялар арқылы оқу үдерісі қамтамасыз етудің қажетті деңгейін жасау.

Қолданылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі;
2. http://old.baq.kz/kk/news/aimaktik_bak_muragat/regmedia-11618
3. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwirnr-fqePiAhWPk4sKHdq_BOoQFjAHegQICRAB&url=http%3A%2F%2Fadilet.zan.kz%2Fkaz%2Fdocs%2FV03LF003132&usg=AOvVaw10rtgvBNbX3D1wOAuW5Wop
4. Өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту қағидасы мен өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптарды бекіту туралы