

**Қазақстан Республикасы ТЖМ
М.Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясы**

КЕРІМ Ф.

**БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ
ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ
ОҚУ ҚҰРАЛЫ**

Көкшетау 2026

ӘОЖ 614.84

«Бақылау және алдын алу қызметін ұйымдастыру» пәні бойынша оқу құралы. - Көкшетау: Қазақстан Республикасы М.Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясы, 2026.

Автор:

1. Ф. Керім. –өрттің алдын алу кафедрасының аға оқытушы азаматтық қорғау майоры.

Рецензенты:

1. Е.С. Ғаббас–Ақмола облысы ТЖД Мемлекеттік өрт бақылау басқармасының бастығы, азаматтық қорғау полковнигі.

2. А.Г. Мусайбеков. – Жалпы техникалық пәндер, ақпараттық жүйе және технологиялар кафедрасының бастығы, техника ғылымдарының кандидаты, азаматтық қорғау подполковнигі.

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің М. Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясының Оқу-әдістемелік кеңесінің 2026 жылғы 8 сәуірдегі №8 хаттамасы негізінде баспаға ұсынылды.

Оқу құралында Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік өрт бақылау органдары қызметін ұйымдастыру және оның ерекшеліктері туралы материалдар қамтылған. Жұмыстың негізіне Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамалық және өзге де нормативтік құқықтық актілерінің ережелері, Қазақстан Республикасы Президентінің жарлықтары, Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулылары, ҚР ТЖМ бұйрықтары және басқа да нормативтік құжаттар алынған.

Оқу құралы өрт-техникалық бейіндегі техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының оқытушылары мен білім алушыларына арналған, сондай-ақ Төтенше жағдайлар жөніндегі басқармалар мен бөлімдердің аумақтық бөлімшелерінің практикалық қызметкерлері үшін пайдалы болуы мүмкін.

Қазақстан Республикасы ТЖМ
М. Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясы

МАЗМҰНЫ

№	БӨЛІМ АТАУЫ	бет
1	Кіріспе	5
1.1	Қазақстандағы өрттің алдын алу тарихы	5
1.2	Өрт қауіпсіздігі жүйесінің қазіргі даму кезеңдері	5
2	Бақылау және алдын алу қызметінің нормативтік-құқықтық базасы	6
2.1	Тексерулерді ұйымдастыру және жүргізу	8
2.2	Жоспардан тыс тексеру	11
2.3	Өрт қауіпсіздігі саласындағы уәкілетті өкілдердің құзыреті мен міндеттері	12
2.4	Тексерулер жүргізу барысында лауазымды тұлғалар мен бақылау субъектілерінің құқықтары мен міндеттері	14
2.5	Тексеру нәтижелері бойынша нәтижелерді рәсімдеу	15
3	Мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының әкімшілік-құқықтық қызметі	16
3.1	Әкімшілік жауаптылыққа тартудың негіздері	16
3.2	Мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының өкілеттіктері	17
3.3	Әкімшілік ықпал ету шаралары және оларды қолдану тәртібі	17
3.4	Әкімшілік жазаларды қолдану тәртібі	18
3.5.	Жеңілдететін және ауырлататын мән-жайлар	19
4	Объектілерде және елді мекендерде өрттің алдын алу жұмыстарын ұйымдастыру және жүзеге асыру	21
5	Өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту	27
5.1	Өртке қарсы нұсқамалардың түрлері	28
5.2	Өрт-техникалық минимум	29
5.3	Тұрғылықты жері бойынша оқыту	31
6	Өртке қарсы үгіт-насихатты ұйымдастыру мен жүргізудің негіздері	32
7	Мүдделі мемлекеттік органдармен өзара іс-қимылды жүзеге асыру	38
7.1	Комиссиялық тексерулер және алдын алу шаралар	39
7.2	Маусымдық төтенше жағдайлардың туындауын болдырмауға арналған алдын алу шаралары	40
8	Төтенше жағдайларды есепке алу	41
8.1	Төтенше жағдайлар мен өрттерді есепке алудың құқықтық негіздері	41
8.2	Есепке алу құжаттамасы және оны жүргізу әдістері	42
9	Өрт қаупінің талдауы мен статистикасы	44
9.1	Өрт қаупінің анықтамасы және жіктелуі	44
9.2	Өрт қауптерін бағалау әдістері	46

9.3	Өрт қауіпіне әсер ететін факторлар	49
9.4	Өрттердің статистикасы және олардың туындау себептері	51
9.5	Тәуекелі жоғары объектілер мен аумақтарды талдау	54
9.6	Алдын алу іс-шаралардың тиімділігі	57
9.7	Өрт тәуекелдерін болжау	59
9.8	Өрт тәуекелдерін төмендету бойынша ұсынымдар	62
10	Өрт қауіпсіздігі саласындағы жаңа технологияларға шолу	66
10.1	Өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелері	66
10.2	Нақты уақыт режимінде мониторинг жүргізуге арналған жылу бейнелеуіштер мен инфрақызыл камералар	70
10.3	Деректерді болжау және талдау үшін жасанды интеллект пен машиналық оқыту	73
10.4	Өрт сөндіру және эвакуациялау үшін роботтандырылған құрылғылар	77
10.5	Интернет заттары (IoT) және «ақылды» өртке қарсы қауіпсіздік жүйелері	80
10.6	Мониторингтеу және басқаруға арналған бұлтты платформалар	83
10.7	Ауа ортасын талдауға арналған датчиктер және газ талдағыштар	86
10.8	Мобильді қосымшалар және хабарлау жүйелері	90
10.9	Ұшқышсыз аппараттар және өрт сөндіру заттарын жедел жеткізу жүйелері	91
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	96

1. КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасындағы өрттің алдын алу қызметінің тарихы қоғамдық-саяси жағдайдағы өзгерістермен, техникалық жетістіктермен және нормативтік-құқықтық базаның дамуымен тығыз байланысты өз кезеңдерінен тұрады.

Кеңес Одағы кезеңі (1920–1991 жж.)

Осы кезеңде Қазақстанда, КСРО-ның барлық өңірлеріндегі сияқты, өрт қауіпсіздігін мемлекеттік қатаң бақылау жүйесі қалыптастырылды. Өрт сөндіру бөлімдері мен жасақтары құрылды, жаппай оқыту іс-шаралары жүргізілді, өрт сөндіру құралдары мен өртті автоматты түрде анықтау жүйелері енгізілді. Өртке қарсы қызметтер жоғары деңгейде орталықтандырылған басқаруға ие болып, өрттердің алдын алу және оларды сөндіру бойынша маңызды функцияларды атқарды.

Посткеңестік кезең

1991 жылы тәуелсіздік алғаннан кейін Қазақстан Республикасында өңірдің ерекшеліктерін ескере отырып, өрт қауіпсіздігі талаптарын реттейтін өз нормативтік-құқықтық актілері мен стандарттарын әзірлеу бойынша ауқымды жұмыс басталды. 1996 жылы «Өрт қауіпсіздігі туралы» Заң қабылданып, онда өрт қауіпсіздігі саласындағы бақылау мен қадағалаудың нысандары айқындалды. Аталған заң елдегі заманауи өрт қадағалау жүйесін қалыптастырудың негізі болды.

2014 жылы «Өрт қауіпсіздігі туралы» Заңның күші жойылып, қазіргі уақытқа дейін қолданылып келе жатқан «Азаматтық қорғау туралы» Заң қабылданды. Бұл заңнамалық акт өрт қауіпсіздігін қоса алғанда, қауіпсіздіктің әртүрлі аспектілерін біріктіруде және халық пен аумақтарды төтенше жағдайлардан қорғауда кешенді тәсілді қамтамасыз етуде маңызды қадам болды.

Өрт қауіпсіздігі жүйесінің қазіргі даму кезеңдері

Кейінгі жылдары өрттің алдын алу әдістері мен технологияларын, сондай-ақ әртүрлі объектілерге арналған қауіпсіздік стандарттарын жетілдіру үдерісі жүрді. Қазақстан өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында халықаралық ұйымдармен және серіктестермен белсенді ынтымақтастық орнатуда, бұл озық тәжірибені, заманауи технологиялар мен жаңа әдістерді енгізуге, сондай-ақ мамандарды оқыту және даярлау жүйесін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Технологиялардың дамуына байланысты өрт сөндірудің жаңа құралдары, өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелері, сондай-ақ өрт қауіпсіздігін бақылау мен мониторингтеу жүйелері пайда болды. Бұл алдын алу іс-шаралардың тиімділігін едәуір арттырып, өрттердің саны мен олардың салдарын азайтуға мүмкіндік берді.

Қазақстандағы өрттің алдын алу тарихы елдегі өрт қауіпсіздігі жүйесінің үздіксіз дамып, жетілдіріліп отырғанын көрсетеді. Негізгі басымдық өрттердің алдын алу және олардың салдарын барынша азайту мақсатында мемлекеттік

органдардан бастап азаматтарға дейін қоғамның барлық деңгейлерінің өзара ынтымақтастығына беріледі.

2-БӨЛІМ: БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ ҚЫЗМЕТІНІҢ НОРМАТИВТІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ БАЗАСЫ

Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігі саласындағы алдын алу бақылау қызмет кең ауқымды нормативтік-құқықтық базамен реттеледі, ол заңнамалық актілерді, заңға тәуелді актілерді, стандарттар мен нормативтік құжаттарды қамтиды. Бұл бөлімде нормативтік-құқықтық базаның негізгі құрамдас бөліктері және олардың өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі рөлі жан-жақты қарастырылады.

1. Негізгі заңнамалық актілер және заңға тәуелді актілер

Қазақстан Республикасының Конституциясы

Қазақстан Республикасының Конституциясы елдегі құқықтық тәртіптің жалпы қағидаттары мен негіздерін айқындайтын негізгі заң болып табылады. Онда азаматтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі мемлекеттің міндеттері, соның ішінде өрттерден және басқа да төтенше жағдайлардан қорғау мәселелері бекітілген.

2014 жылы қабылданған «Азаматтық қорғау туралы» Заң [1] өрт қауіпсіздігі мәселелерін реттейтін негізгі заңнамалық акт болып табылады. Аталған заң бұрын қолданыста болған «Өрт қауіпсіздігі туралы» Заңның орнын басып, азаматтық қорғауға кешенді көзқарасты енгізді, яғни төтенше жағдайлардың, оның ішінде өрттердің алдын алу және оларды жою жөніндегі шараларды біріктірді.

Заңда айқындалған:

- азаматтық қорғау саласындағы мемлекеттік басқару және жергілікті басқару органдарының құқықтары мен міндеттері;
- төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою жөніндегі іс-шараларды ұйымдастыру мен жүргізу тәртібі;
- халықты өрт қауіпсіздігі шараларына даярлау және оқытуға қойылатын талаптар.

Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексі

Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексі кәсіпкерлік қызметті, соның ішінде кәсіпкерлікке байланысты объектілердегі өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласын реттейтін маңызды заңнамалық акт болып табылады. Бұл кодекс кәсіпкерлік қызмет жүзеге асырылатын объектілерде қауіпсіздік талаптарын сақтау жөніндегі нормаларды қамтиды, оның ішінде кәсіпкерлердің еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қызметкерлер мен келушілердің өмірі мен денсаулығын қорғау, сондай-ақ өртпен байланысты тәуекелдерден мүлікті қорғау жөніндегі міндеттері көзделген [2].

Атап айтқанда, кодекс төмендегі мәселелерді реттейді:

- кәсіпкерлік қызмет жүргізілетін объектілерде өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзғаны үшін кәсіпкерлердің жауаптылығы.

– өз объектілерінде қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыру, соның ішінде өрттер сияқты төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою жөніндегі кәсіпкерлердің міндеттері.

– мемлекеттік органдар тарапынан кәсіпорындарда өрт қауіпсіздігі нормалары мен стандарттарының сақталуын бақылау және қадағалау, сондай-ақ белгіленген талаптарды орындамағаны үшін қолданылатын жауапкершілік шаралары.

Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексі елдегі жеке бастамалар мен кәсіпкерлікті құқықтық реттеудің негізі болып табылады және онымен тығыз байланыста өндірістік және коммерциялық қызмет саласындағы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ережелер мен нормативтер әзірленеді.

Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексі.

Аталған кодексте өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзуға қатысты баптар қамтылған. Онда өрт қауіпсіздігі саласындағы құқық бұзушылықтар үшін жауапкершілік шаралары белгіленген, нормалар мен қағидаларды сақтамағаны үшін айыппұлдар және өзге де әкімшілік санкциялар көзделген [3].

Үкімет пен министрліктердің қаулылары мен бұйрықтары.

Қазақстан Республикасының Үкіметі және Төтенше жағдайлар жөніндегі министрлік өрт қауіпсіздігі саласындағы заңнамалық актілерді нақтылайтын және толықтыратын қаулылар мен бұйрықтар шығарады. Бұл құжаттар тексерулерді жүргізу тәртібін айқындайды, объектілерді жабдықтауға және оларды ұстауға қойылатын талаптарды регламенттейді, сондай-ақ өрттердің алдын алу жөніндегі шараларды әзірлейді.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы талаптар мен стандарттар

Құрылыс нормалары мен ережелері (ҚНжЕ, ҚН, ҚЕ, Техникалық регламент)

Құрылыс нормалары мен ережелері ғимараттар мен құрылыстарды жобалауға, салуға және пайдалануға қатысты міндетті талаптарды белгілейді. Онда өрт қауіпсіздігі нормалары, соның ішінде конструкциялардың отқа төзімділігіне, эвакуациялау жолдарына, өрт сөндіру және түтіннен тазарту жүйелеріне қойылатын талаптар айқындалған.

Мемлекеттік стандарттар (МЕСТ).

МЕСТ стандарттары өрт қауіпсіздігі жүйесінде қолданылатын материалдарға, жабдықтарға және технологияларға қойылатын техникалық талаптарды белгілейді. Онда материалдардың отқа төзімділік параметрлері, өрт сөндіру құралдарының сипаттамалары, өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелеріне қойылатын талаптар айқындалған.

Халықаралық стандарттар және оларды қолдану

Қазақстан Халықаралық стандарттау ұйымының (ISO) стандарттары, Кеден одағының техникалық регламенттері және Еуропалық стандарттар (EN) сияқты халықаралық стандарттарды белсенді түрде енгізуде. Бұл стандарттар объектілердің жоғары сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге көмектеседі, Қазақстанның халықаралық қауымдастыққа интеграциялануына ықпал етеді

және өрт қауіпсіздігі саласында озық технологиялар мен әдістерді қолдануға мүмкіндік береді.

2.1 Тексерулерді ұйымдастыру және жүргізу

Өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау ең алдымен жеке және заңды тұлғалардың өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтауын қамтамасыз етуге бағытталған және Қазақстан Республикасы Кәсіпкерлік кодексіне сәйкес мемлекеттік өрт қызметі органдары арқылы жүзеге асырылады[2].

Өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік қадағалау — бұл жеке және заңды тұлғалардың өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтауын тексеру жөніндегі мемлекеттік өрт қызметі органы қызметі болып табылады және жедел әрекет қолдану құқығын қамтиды.

Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексінің 137-бабында бақылау формалары белгіленген. Бақылау және қадағалау субъектілерінің (объектілерінің) қызметіне бақылау келесі формаларда жүзеге асырылады:

- алдын алу бақылауы, ол ескерту және алдын алу сипатқа ие болып, оның ұйымдастырылуы мен жүргізілу тәртібі Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексі және басқа да заңдарымен анықталады;

- тексерулер, олардың ұйымдастырылуы мен жүргізілу тәртібі Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексі және басқа да заңдарымен анықталады;

- тергеу [2].

Қазақстан Республикасының «Азаматтық қорғау туралы» заңының 36-бабына сәйкес, азаматтық қорғау саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау азаматтық қорғау мен өндірістік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органдар арқылы Қазақстан Республикасының азаматтық қорғау саласындағы заңнамасын сақтауды қамтамасыз ету мақсатында жүзеге асырылады [1].

Азаматтық қорғау саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау мынадай түрлерге бөлінеді:

- 1) азаматтық қорғаныс саласындағы мемлекеттік бақылау;

- 2) өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау;

- 3) өндірістік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау.

Аталған баптың 3-тармағына сәйкес, азаматтық қорғау саласындағы мемлекеттік бақылау тексеру және алдын алу бақылау формасында жүзеге асырылады, ол бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды, сондай-ақ тергеуді қамтиды.

Өз кезегінде, Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексінің 144-2-бабында бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды қамтитын алдын алу бақылауды тағайындау негіздері белгіленген. Мұның бірі — бақылау және қадағалау субъектілеріне қатысты әр жарты жыл сайын жасалатын тізім, онда алдын алу бақылау тағайындалған объектілер міндетті түрде көрсетілуі тиіс [2].

Бақылау және қадағалау субъектілерінің (объектілерінің) жартыжылдық тізімдері, тәуекелдерді бағалау және басқару ақпараттық жүйесінде құрылған, алдын алу бақылау жүргізілетін жылдың алдындағы жылдың 25 желтоқсанына

дейін және ағымдағы күнтізбелік жылдың 25 мамырына дейін «Электрондық үкімет» ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылым объектісінде орналастырылады.

Егер бақылау және қадағалау органы тәуекелдерді бағалау және басқару ақпараттық жүйесіне ие болмаса, бақылау және қадағалау субъектілерінің (объектілерінің) жартыжылдық тізімі реттейтін мемлекеттік орган немесе жергілікті атқарушы органның бірінші басшысы бекітеді және оны, соның ішінде электрондық түрде, өз құзыреті шегінде мемлекеттік құқықтық статистика және арнайы есеп жүргізу қызметін жүзеге асыратын мемлекеттік органға жолданады. Бұл тізім алдын алу бақылау жүргізілетін жылдың алдындағы жылдың 10 желтоқсанына дейін және ағымдағы күнтізбелік жылдың 10 мамырына дейін жолданады, жартыжылдық алдын алу бақылауды жүргізу тізімін құру үшін.

Бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды қамтитын алдын алу бақылауды жүргізу бойынша жартыжылдық тізімдердің нысанын Қазақстан Республикасының Бас прокуратурасы анықтайды.

Бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды қамтитын алдын алу бақылау нәтижесінде бұзушылықтар анықталған жағдайда, мемлекеттік өрт қызметі органдары өрт қауіпсіздігі талаптарының сақталуын тексеру барысында бақылау және қадағалау субъектісіне анықталған бұзушылықтарды жою туралы нұсқау береді.

Анықталған бұзушылықтарды жою туралы нұсқау бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды қамтитын алдын алу бақылау немесе тексеру аяқталған күні тапсырылады. Анықталған бұзушылықтарды жою туралы нұсқау орындалмаған жағдайда, өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзған бақылау және қадағалау субъектілері жүргізетін ұйымдардың, жеке өндірістердің, өндірістік учаскелердің, агрегаттардың жұмыстарының ішінара немесе толық тоқтатылуы, ғимараттар мен құрылыстардың, электр желілерінің, жылыту құралдарының пайдаланылуына тыйым салынуы, сондай-ақ ұйымның, объектінің, құрылыстың, ғимараттың құрылыс, қайта құрылымдау, кеңейту немесе техникалық қайта жарақтандыру жобаларында көзделген өрт қауіпсіздігі талаптарының орындалмауы Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқықбұзушылық туралы кодексіне сәйкес жүзеге асырылады.

Мемлекеттік бақылау жүзеге асырылатын немесе оның нәтижелері бойынша өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау инспекторы жедел әрекет қолданады, егер объектіні пайдалану (қызметі, жұмысы) жеке және (немесе) заңды тұлғалардың конституциялық құқықтары мен бостандықтарына, заңды мүдделеріне, адамдардың өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға немесе Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігіне тікелей қауіп төндірген жағдайда.

Жедел әрекет шаралары — тексеру немесе бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды қамтитын алдын алу бақылау жүргізу барысында немесе оның нәтижелері бойынша қолданылатын бақылау және қадағалау субъектілеріне (объектілеріне) әсер ету әдістері.

Жедел әрекет шараларына бақылау және қадағалау субъектісі (объектісі) қызметінің немесе жұмыстардың, сондай-ақ жеке қызмет түрлерінің (жұмыстардың) тоқтатылуы кіреді.

Жедел әрекет шараларын қолдануға негіз болып Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген талаптардың бұзылуы табылады.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау инспекторы мемлекеттік бақылау жүргізу барысында немесе оның нәтижелері бойынша жедел әрекет шараларын қолдануға негіз болатын талаптардың бұзылуын анықтағанда, өрт қауіпсіздігі саласында қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы актіні уәкілетті орган бекіткен нысан бойынша рәсімдейді.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы акт бақылау және қадағалау субъектісіне Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексінің 153-бабына сәйкес рәсімделіп, тапсырылады [2].

Өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы актіні тапсыру кезінде қабылдаудан бас тартқан жағдайда актіге тиіс жазба енгізіліп, қабылдаудан бас тарту фактісін тіркейтін бейнежазба жүргізіледі. Өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы акт бақылау және қадағалау субъектісінің заңды мекенжайына, орналасқан жеріне немесе нақты мекенжайына хабарламамен бірге жолданады.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы актіні қабылдаудан бас тарту оны орындамау үшін негіз болып табылмайды.

Мемлекеттік бақылау жүргізу барысында немесе оның нәтижелері бойынша анықталған, жедел әрекет шараларын қолдануға негіз болатын талаптардың бұзушылықтары бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды қамтитын алдын алу бақылау немесе тексеру нәтижелері туралы актіде, сондай-ақ анықталған бұзушылықтарды жою туралы нұсқауда көрсетіледі.

Бақылау және қадағалау субъектісі жедел әрекет шараларын қолдануға негіз болатын талаптардың бұзушылықтарын анықталған бұзушылықтарды жою туралы нұсқауда көрсетілген мерзімде жоюға міндетті.

Бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) баруды қамтитын алдын алу бақылау немесе тексеру нәтижелері бойынша анықталған талап бұзушылықтарын жою мерзімдері аяқталғаннан кейін жедел әрекет шараларын қолдануға негіз болатын анықталған бұзушылықтардың орындалуын бақылау мақсатында жоспардан тыс тексеру жүргізіледі.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы актінің күші жедел әрекет шараларын қолдануға негіз болатын анықталған бұзушылықтардың жойылғанын өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау инспекторы растаса, Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексінің 144-бабының 5-

тармағының 2-1) тармақшасына сәйкес жоспардан тыс тексеру нәтижелері туралы акт негізінде тоқтатылады [2].

Жедел әрекет шараларын қолдануға негіз болатын анықталған бұзушылықтар жоспардан тыс тексеру нәтижесінде жойылмаған жағдайда, бұзушылыққа жол берген тұлғаларды Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен жауапкершілікке тарту шаралары қабылданады, сондай-ақ өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау инспекторы актілер шығарады.

Анықталған бұзушылықтарды жою туралы нұсқауда көрсетілген мерзім аяқталғанға дейін бақылау және қадағалау субъектісі анықталған бұзушылықтарды жою туралы ақпаратты, сондай-ақ бұзушылықтың жойылғанын растайтын материалдарды қоса ұсынуға міндетті.

Ақпарат ұсынылған жағдайда жоспардан тыс тексеру жүргізіледі.

Бақылау және қадағалау субъектісі жедел әрекет шараларын қолдануға әкелген мемлекеттік бақылау нәтижелерімен келіспеген жағдайда өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы актіні жарамсыз деп тану және оны жою жөнінде шағымдана алады.

Шағымдану өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы актінің орындалуын тоқтатпайды.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы қызметтің немесе жеке қызмет түрлерінің тоқтатылуы туралы актіні жарамсыз деп тану және оны жою негіздері мыналар болып табылады:

- жедел әрекет шараларын қолдануға негіздің болмауы;
- жедел әрекет шараларын қолдануға негіз ретінде осы шараға сәйкес келмейтін негізді пайдалану;
- Өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау инспекторларының өз құзыретіне кірмейтін мәселелер бойынша жедел әрекет шараларын қолдануы.

Жедел әрекет шараларының қолданылуы туралы ақпарат өз құзыреті шегінде мемлекеттік құқықтық статистика және арнайы есеп жүргізу қызметін жүзеге асыратын мемлекеттік органға Қазақстан Республикасының Бас прокуратурасы белгіленген тәртіппен жолданады.

2.2 Жоспардан тыс тексерулер.

Жоспардан тыс тексеру – бақылау және қадағалау органы нақты субъекті (объектісі) бойынша жоспардан тыс тексеру тағайындауға негіз болған нақты фактілер мен жағдайларға сәйкес тағайындалатын тексеру болып табылады. Оның мақсаты – адамның өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға, жеке және заңды тұлғалардың заңды мүдделеріне, мемлекетке тікелей қауіптің алдын алу және (немесе) оны жою (Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексінің 144-бабы)[2].

Жоспардан тыс тексерулерді жүргізудің негіздері

1) тексеру нәтижелері туралы қорытындыда көрсетілген анықталған бұзушылықтарды жою талаптарының орындалуын бақылау;

2) жеке және заңды тұлғалардың азаматтық қорғаныс саласындағы талаптардың бұзылуына қатысты сенімді негіздері мен растайтын дәлелдері бар мемлекеттік органдарға жолдаған өтініштері;

3) прокурордың адамның өміріне, денсаулығына, қоршаған ортаға, жеке және заңды тұлғалардың құқықтары мен заңды мүдделеріне, мемлекетке зиян келтіру фактілері немесе оған қауіп төнуі туралы нақты фактілерге қатысты талабы;

4) мемлекеттік органдардың жеке және заңды тұлғалардың құқықтары мен заңды мүдделерін бұзу фактілеріне қатысты жолдаған өтініштері;

5) Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процессуалдық кодексінде көзделген негіздер бойынша қылмыстық қудалау органы берген тапсырмасы.

Уәкілетті органның құрылымдық бөлімшесі тексерілетін мемлекеттік органды жоспардан тыс тексерудің басталатыны туралы алдын ала, тексерудің басталуына кемінде бір тәулік қалғанда, тексеру нысанын көрсетіп хабарлауға міндетті.

7. Жоспардан тыс тексерудің жүргізу мерзімі он жұмыс күнінен аспауы тиіс, қажет болған жағдайда он жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Жоспардан тыс тексерудің мерзімі тек бір рет ұзартылуы мүмкін. Ұзарту уәкілетті органның құрылымдық бөлімшесінің басшысы шешімімен жүзеге асырылады. Жоспардан тыс тексерудің мерзімін ұзарту қосымша актімен рәсімделеді, онда тексерілетін мемлекеттік органға хабарлама жолданып, алдыңғы тексеру тағайындау актісінің күні мен нөмірі және ұзартудың себептері көрсетіледі. Жоспардан тыс тексерудің мерзімін ұзарту туралы хабарлама тексерілетін мемлекеттік органға ұзартуға бір жұмыс күні қалғанда, жеткізу туралы хабарламамен беріледі.

2.3 Өрт қауіпсіздігі саласындағы уәкілетті өкілдердің құзыреті мен міндеттері

Өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалауды жүзеге асыратын лауазымды тұлғаларға мыналар жатады:

1) Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау бойынша бас мемлекеттік инспекторы – уәкілетті органның ведомствосының басшысы;

2) Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау бойынша бас мемлекеттік инспекторының орынбасары – уәкілетті органның ведомствосының басшысының орынбасары;

3) Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау инспекторы – уәкілетті органның ведомствосының лауазымды тұлғасы;

4) Облыс, республикалық маңызы бар қала, астана бойынша өрт қауіпсіздігі саласындағы бас мемлекеттік инспектор – уәкілетті органның облыстық, республикалық маңызы бар қала, астана аумақтық бөлімшесінің басшысы;

5) Облыс, республикалық маңызы бар қала, астана бойынша өрт қауіпсіздігі саласындағы бас мемлекеттік инспектордың орынбасары – уәкілетті органның облыстық, республикалық маңызы бар қала, астана аумақтық бөлімшесінің басшысының орынбасары;

6) Облыс, республикалық маңызы бар қала, астана, аудан, облысқа қарасты қала, қаладағы аудан бойынша өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік инспектор – уәкілетті органның облыстық, республикалық маңызы бар қала, астана, аудандық, облысқа қарасты қала, қаладағы аудан аумақтық бөлімшесінің лауазымды тұлғасы [2].

Тексеру жүргізу барысында уәкілетті органның құрылымдық бөлімшесінің лауазымды тұлғалары міндетті:

1) Қазақстан Республикасының заңнамасын, тексерілетін мемлекеттік органның құқықтары мен заңды мүдделерін сақтау;

2) тексеруді осы баппен белгіленген тәртіпке сәйкес және тек сол негізде жүргізу;

3) тексеру жүргізу кезінде тексерілетін мемлекеттік органның жұмыс режиміне кедергі келтірмеу;

4) тексерілетін мемлекеттік органға немесе оның уәкілетті өкіліне тексеруге қатысуға, тексеру нысанына қатысты сұрақтарға түсініктеме беруге кедергі жасамау;

5) тексерудің нысанына қатысты қажетті ақпаратты тексерілетін мемлекеттік органға ұсыну;

6) тексерудің нәтижелері бойынша қорытындыны тексерілетін мемлекеттік органға тексеру тағайындау туралы актідегі (немесе мерзімді ұзарту туралы қосымша актідегі, егер бар болса) көрсетілген мерзімге дейін тапсыру;

7) тексеру нәтижесінде алынған құжаттар мен мәліметтердің сақталуын қамтамасыз ету;

8) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес берілген өкілеттіліктерді уақытылы және толық орындау, заңнамамен белгіленген талаптардың бұзылуын алдын алу, анықтау және тоқтату.

Тексеру жүргізуге келген уәкілетті органның құрылымдық бөлімшесінің лауазымды тұлғалары тексерілетін мемлекеттік органға көрсетуге міндетті:

– тексеруді тағайындау туралы акт;

– қызметтік куәлік (идентификациялық карта) [1, 2].

2.4 Тексеру жүргізу барысында лауазымды тұлғалар мен бақылау субъектілерінің құқықтары мен міндеттері

Тексеру жүргізу аясында тексерушілер мен тексерілушілердің (тексеру субъектілерінің) құқықтары мен міндеттері белгіленеді. Тексерушілер Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес әрекет етуге, өз құзыретінен аспауға, тексерудің объективтілігі мен бейтараптығын қамтамасыз етуге міндетті. Тексерілушілер қажетті құжаттаманы ұсынуға, объектілерге

қолжетімділікті қамтамасыз етуге және қадағалау органдарының нұсқауларын орындауға міндетті.

Бақылау және қадағалау субъектілерінің құқықтары:

1. Бақылау субъектісі келесі жағдайларда бақылау және қадағалау органдарының лауазымды тұлғаларын объектіге кіргізбеуге құқылы:

– бақылау Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінде белгіленген мерзімділік сақталмай жүргізілсе;

– тексеруді жүргізу мерзімдері актіде көрсетілген мерзімнен асып кеткен немесе заңда рұқсат етілген шектен артық болса;

– сол мәселелер бойынша және сол кезеңге қайталап тексеру тағайындалған жағдайда (Кәсіпкерлік кодексінде көзделген жағдайларды қоспағанда);

– тексеру шағымдарда немесе құқық бұзушылық туралы өтініштерде көрсетілген уақыттан тыс кезеңді қамтитын болса;

– тексеруді жүргізетін тұлғалардың қажетті құзыреті болмаса;

– бір актіде бірнеше бақылау субъектілері көрсетілген болса;

– бақылау мерзімдері заңда рұқсат етілген шектен асқан болса.

2. Бақылау субъектісі актіде көрсетілген тексеру нысаны мен кезеңіне қатысты емес құжаттар мен мәліметтерді ұсынбауға құқылы.

3. Бақылау субъектісі мынаға шағымдана алады:

– бақылауды тағайындау туралы актіге;

– бақылау нәтижелері туралы актіге;

– анықталған бұзушылықтар бойынша берілген нұсқауларға;

– бақылау және қадағалау органдарының лауазымды тұлғаларының әрекеттері немесе әрекетсіздігіне.

4. Бақылау субъектісі бақылау органдарының талаптарын орындауға міндетті емес, егер олар заңға негізделмеген болса және оның қызметін шектесе.

5. Бақылау субъектісіне тексеру процесін және лауазымды тұлғалардың әрекеттерін аудио- және бейнежазба құрылғыларына жазуға құқылы, тексерушілердің жұмысына кедергі келтірмей.

6. Бақылау субъектісі бақылау жүргізу кезінде өз мүдделері мен құқықтарын қорғау үшін үшінші тұлғаларды тартуға құқылы.

Бақылау және қадағалау субъектілерінің міндеттері:

1. Бақылау субъектісі тексерушілерге бақылау объектісінің аумағы мен бөлмелеріне кедергісіз кіруге мүмкіндік беруге міндетті.

2. Бақылау субъектісі тексерушілерге қажетті құжаттарды, ақпараттардың қағаз немесе электрондық көшірмелерін ұсынуға, сондай-ақ бақылауды жүргізу үшін ақпараттық жүйелерге қолжетімділікті қамтамасыз етуге міндетті.

3. Бақылау субъектісі алдын алу бақылауды тағайындау және оның нәтижелері туралы актілерге, сондай-ақ бұзушылықтар бойынша нұсқауларға қол қою туралы белгі қоюға міндетті.

4. Бақылау субъектісі бақылау жүргізу кезінде тексерілетін құжаттарға өзгерістер енгізуге құқылы емес.

5.Бақылау субъектісі тексерушілердің объектідегі қауіпті факторлардан қауіпсіздігін қамтамасыз етуге міндетті.

6.Бақылау субъектісі бақылау жүргізу кезінде объектіде болуы керек, егер оған хабарлама берілген болса [2].

2.5 Тексеру нәтижелері бойынша нәтижелерді рәсімдеу

Бақылау шараларының нәтижелері тексеру актілері мен нұсқаулар түрінде рәсімделеді. Бұл құжаттар анықталған бұзушылықтарды тіркеп, оларды жою бойынша ұсыныстарды қамтиды.

Тексеру актісі

Тексеру актісі бақылау шараларының нәтижелері бойынша дайындалады және келесі ақпаратты қамтиды:

Тексерілетін объекті және тексерушілер туралы мәліметтер.

Тексерудің мақсаттары мен міндеттері.

Анықталған бұзушылықтардың сипаттамасы, сонымен қатар қай нормативтік актілердің нақты нормалары бұзылғаны көрсетіледі.

Бұзушылықтарды жою жөніндегі нұсқаулар мен ұсыныстарды беру

Тексеру актісіне сүйене отырып, мемлекеттік қадағалау органдары анықталған бұзушылықтарды жоюға нұсқаулар береді (Қосымша 1 – Нұсқау үлгісі). Нұсқауларда объектіні өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкес келтіру үшін қабылдануы тиіс нақты шаралар мен олардың орындалу мерзімдері көрсетіледі. Қадағалау органдары нұсқаулардың орындалуын бақылап, қажет болған жағдайда әкімшілік әсер ету шараларын қолданады, соның ішінде айыппұл салу және объектілердің қызметін уақытша тоқтату.

Бақылау сұрақтары:

1. Қазақстан Республикасындағы өрт қауіпсіздігі саласындағы бақылау-алдын алу қызметтің нормативтік-құқықтық базасын құрайтын заңнамалық актілер мен нормативтік құжаттар қандай?

2. ҚР Кәсіпкерлік кодексінде қандай бақылау түрлері қарастырылған және олардың арасындағы айырмашылық неде?

3. Қандай жағдайларда жоспардан тыс тексерулер өткізіледі және оларды тағайындауға қандай негіздер қызмет ете алады?

4. Өрт қауіпсіздігі саласындағы бақылау және қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторлардың өкілеттіктері қандай?

5. Бақылау және қадағалау субъектілерінің жарты жылдық тізімдерін рәсімдеуге қандай талаптар қойылады?

6. Тексерулерді жүргізу кезінде уәкілетті органның құрылымдық бөлімшелерінің қызметкерлерінің міндеттері қандай?

7. Бақылау субъектісіне алдын алу бақылау жүргізу туралы хабарлау тәртібі қалай реттеледі?

8. Өрт қауіпсіздігі саласындағы бұзушылықтар анықталған жағдайда қандай жедел әрекет шаралары қолданылуы мүмкін?

9. Тексерулер нәтижесінде қандай құжаттар жасалуы керек және олар қандай ақпаратты қамтуы қажет?

10. Алдын алу бақылау немесе тексеру жүргізу кезінде бақылау субъектілеріне қандай міндеттер жүктеледі?

3-БӨЛІМ. МӨҚҚ ОРГАНДАРЫНЫҢ ӘКІМШІЛІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚЫЗМЕТІ

Мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының әкімшілік-құқықтық қызметі өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтау, осы саладағы құқық бұзушылықтардың алдын алу және заң бұзушыларды әкімшілік жауапкершілікке тартуды қамтамасыз етуге бағытталған. Өртке қарсы қызмет органдарында осы салада кең өкілеттіктер бар, олар Қазақстан Республикасының әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексімен (ӨҚБҚ РК) реттеледі[3].

Негізгі нормативтік база ретінде ҚР ӨҚБТК-ның Жалпы және Ерекше бөлімдері, сондай-ақ өрт қауіпсіздігі саласындағы бақылау мен қадағалауды реттейтін ведомствоаралық актілер, уәкілетті органдардың бірлескен бұйрықтары, тексеру парақтары және жедел әрекет ету шаралары туралы актілер қарастырылады.

3.1 Әкімшілік жауаптылыққа тартудың негіздері

Әкімшілік жауапкершілікке тартудың негізі – өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзатын және азаматтардың өміріне, денсаулығына немесе мүлкіне қауіп төндіретін іс-әрекетті (әрекет немесе әрекетсіздік) жасау. Қазақстан Республикасының ӨҚБТК-да қарастырылған мұндай құқық бұзушылықтар азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті орган тарапынан қаралады.

Әкімшілік құқық бұзушылық деп Қазақстан Республикасының ӨҚБТК-да жауапкершілік көзделген, заңға қарсы, кінәлі (қасақана немесе бейқамдықтан) әрекет немесе әрекетсіздік жасалғанын айтады. Жауапкершілікке тарту үшін құқық бұзушылық оқиғасы, құрамы (объект, объективті жағы, субъект, субъективті жағы) және істі қарастырған органның құзыреті болуы қажет.

686-бап ҚР ӨҚБТК азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті органдарға өрт қауіпсіздігіне байланысты әкімшілік құқық бұзушылық істерін қарау құқығын береді. Мұндай құқық бұзушылықтар мыналар болып табылады:

– **336-бап** — Қалдықтарды сақтау немесе өртеп жіберу кезінде атмосфералық ауаны қорғау және өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтамау.

– **359-бап** — Су шаруашылығы құрылыстарын, құрылғыларын және су жабдықтау өртке қарсы жүйелерін зақымдау, оларды пайдалану ережелерін бұзу.

– **367-бап** — Ормандардағы өрт қауіпсіздігі талаптары мен санитарлық ережелерін бұзу.

– **410-бап** — Техникалық регламенттерде белгіленген талаптарды қоспағанда, өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзу немесе орындамау.

– **410-1-бап** — Өрт қауіпсіздігі саласындағы аудит өткізу кезінде ҚР заңнамасын бұзу.

– **411-бап** — Өрт қауіпті өнімді шығару және сату, ол өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкес келмейді.

– **438-бап** — Арнайы қызметтерге әдейі жалған шағым беру.

– **589-бап** — Көлік құралдарында өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу.

3.2 МӨҚҚ органдарының өкілеттіктері

Мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдары өздерінің әкімшілік-құқықтық қызметі аясында мынадай негізгі құзыреттерге ие:

– өрт қауіпсіздігі талаптарының сақталуын тексеру, оның ішінде ретті және жоспардан тыс тексерулерді жүргізу.

– өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзушылықтарды жоюға арналған нұсқаулар беру, нақты шаралар мен оның орындалу мерзімін көрсетумен.

– адамдардың өмірі мен денсаулығы немесе мүлкіне тікелей қауіп төнген жағдайда жедел әрекет ету шараларын қолдану. Бұл объектілердің немесе кейбір қызмет түрлерінің жұмысын уақытша тоқтатуды қосады, егер олар қауіпті болса.

– өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзған жеке және заңды тұлғаларға Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқық бұзушылықтар кодексінің нормаларына сәйкес әкімшілік жазаларды қолдану.

– әкімшілік құқық бұзушылықтар туралы хаттама жасау және материалдарды қарауға жолдау;

– нұсқаулар мен шешімдердің орындалуын бақылау, соның ішінде зиян келтірудің нақты қаупі болған жағдайда жедел әрекет ету шараларын бастау.

3.3 Әкімшілік ықпал ету шаралары және оларды қолдану тәртібі.

Әкімшілік өндіру — бұл уәкілетті орган/сот арқылы қолданылатын мемлекеттік мәжбүрлеп рәсімдеу шарасы;

Мақсаттары — заңды сақтау рухында тәрбиелеу және жаңа құқық бұзушылықтардың алдын алу.

Өрт қауіпсіздігін бұзғаны үшін әкімшілік әсер ету шаралары құқық бұзушылықтың ауырлығына және оның салдарына байланысты қолданылады:

1.Ескерту

Ескерту құқықбұзушылық азаматтардың өміріне немесе денсаулығына тікелей қауіп төндірмеген жағдайда және жеңіл сипатта болғанда жасалады. Бұл шара Әкімшілік құқық бұзушылықтар Кодексіне сәйкес құқықбұзушылықтар кезінде қолданылады.

2. Әкімшілік айыппұл

Айыппұлдар әкімшілік әсер ету шараларының ең кең тараған түрі болып табылады. Айыппұлдың мөлшері құқық бұзушылықтың сипатына, оның салдарына және жағдайларға сәйкес ҚР Әкімшілік құқық бұзушылық туралы

кодексында белгіленеді. Айыппұл жеке тұлғаға да, заңды тұлғаға да салынуы мүмкін (мысалы, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етпеген объектілердің иелеріне).

Айыппұл мөлшері іс қозғау күні қолданылатын айлық есептік көрсеткіштер (АЕК) бойынша белгіленеді; тағайындағанда әрекеттің сипаты, салдары, мүліктік жағдайы және ҚР Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексында көзделген басқа да жағдайлар ескеріледі.

3.Іс-әрекетті тоқтату

Егер анықталған бұзушылықтар азаматтардың өмірі мен денсаулығына, мүліктің пайдалануына немесе қоршаған ортаның қауіпсіздігіне тікелей қауіп төндірсе, МӨҚҚ органдары бұзушылық жойылғанға дейін нысанды, кәсіпорын қызметін немесе оның белгілі бір бөліктерін уақытша тоқтату туралы шешім қабылдай алады[3].

Тексеру парақтарына енгізілген талаптардың ішінде қайсысының бұзылуы жедел әрекет шараларын қолдануға әкеп соғатынын, сондай-ақ нақты бұзушылықтарға қандай жедел әрекет шарасы тағайындалатынын және осы шараның қолданылу мерзімін көрсететін тізім Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 758 Бірлескен бұйрығы және Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 31 Бірлескен бұйрығына (Қосымша 32) енгізілген[5].

Жедел әрекет шараларын қолданған кезде келесі мәліметтер тіркелуі тиіс: 1) тексеру парағындағы нақты бұзылған талап; 2) шараның түрі; 3) шараның қолданылу мерзімі; 4) оны алып тастау шарттары.

Қызметті тоқтату туралы шешім бақылау органымен келісілу арқылы қабылданады, адамдардың өмірі мен денсаулығына немесе мүлкіне тікелей қауіптің құжаттық дәлелі болған жағдайда, сонымен қатар жұмысты қайта бастау мерзімі мен шарттары көрсетіледі.

3.4 Әкімшілік жазаларды қолдану тәртібі

Лауазымды тұлға әкімшілік жауапкершілікке оның қызметтік міндеттерін орындамауы немесе тиісінше орындамауымен байланысты әкімшілік құқық бұзушылық жасаған жағдайда тартылады. Егер бұл жағдай болмаса, әкімшілік құқық бұзушылық жасаған лауазымды тұлға жалпы тәртіппен жауапкершілікке тартылады.

Іс жүргізіліп жатқан тұлға өзіне қандай құқық бұзушылық тағылып отырғанын білуге; түсініктеме беруге, дәлелдер ұсынуға, өтініштер мен сенімділік білдіруге; заңгерлік көмек алуға; істің материалдарымен танысуға және шешімге шағымдануға құқылы.

Лауазымды тұлғалар ретінде әкімшілік құқық бұзушылық жасалған кезде үкіметтік өкілеттіктер атқаратын немесе атқарған, ұйымдастырушылық-басқарушылық немесе әкімшілік-шаруашылық функцияларды мемлекеттік мекемелерде, жартылай мемлекеттік сектор субъектілерінде немесе жергілікті өзін-өзі басқару органдарында орындап жүрген немесе орындаған тұлғалар танылады.

Айта кету керек, әкімшілік жаза оның мақсаты құқық бұзушы тұлғаға физикалық азап беру, оның адамдық қадір-қасиетін төмендету немесе заңды тұлғаның беделіне нұқсан келтіру емес.

Әкімшілік жаза құқық бұзушы тұлғаны заң талаптарын сақтау және құқық тәртібін құрметтеу рухында тәрбиелеу, сондай-ақ құқық бұзушылықтарды болдырмау мақсатында, оны жасаған тұлға мен басқа адамдар үшін алдын алу шарасы ретінде қолданылады.

Әкімшілік жазаларды қолдану рәсімі келесі кезеңдерді қамтиды:

*Құқық бұзушылықты анықтау және хаттама жасау:*Өрт қауіпсіздігі талаптарының бұзылуы анықталған жағдайда инспекторлар әкімшілік құқық бұзушылық туралы хаттама жасайды, онда құқық бұзушылықтың сипаттамасы, бұзылған заң нормаларына сілтеме және құқық бұзушы туралы деректер көрсетіледі.

*Істі қарау:*Хаттама жасалғаннан кейін іс уәкілетті орган немесе лауазымды тұлға тарапынан қаралады. Істі қарау кезінде құқық бұзушының қатысуы мүмкін, ол түсініктеме беруге және қарсылық білдіруге құқылы. Кейбір жағдайларда құқық бұзушы тиісті хабарландыру алған жағдайда, іс оның қатысуынсыз қаралуы мүмкін.

*Шешім қабылдау:*Істі қарау нәтижесінде әкімшілік жаза қолдану туралы шешім қабылданады. Шешімде ескерту, айыппұл немесе қызметті тоқтату сияқты нақты жазалау шаралары көрсетіледі.

*Шешімді орындау:*Әкімшілік жаза қолдану туралы шешім заңда белгіленген мерзімде орындалуы тиіс. Мысалы, айыппұл шешім қабылданғаннан кейін 30 күн ішінде төленуі керек, ал өрт қауіпсіздігі саласындағы бұйрықтар уәкілетті орган белгілеген мерзімде орындалуы тиіс[3].

Жазаны тағайындаудың жалпы ережелері.Жаза ҚР ӘҚБК Қасиетті бөліміндегі сәйкес баптың санкциялары шегінде тағайындалады, әділ және жасалған әрекетке сәйкес болуы тиіс. Негізгі жазаны біреуін, қажет болған жағдайда қосымша жазаны да біреуін тағайындауға рұқсат етіледі.

Айыппұлды төлеу мерзімдері.Айыппұл туралы шешім оны қабылдаған күннен бастап 30 күн ішінде орындалуы тиіс, егер ҚР ӘҚБК немесе уәкілетті органның шешімі басқа мерзім белгілмесе.

3.5 Жеңілдететін және ауырлататын мән-жайлар

Жеңілдету жағдайлар тізімі ҚР ӘҚБК-ның 56-бабында, ал ауырлату жағдайлар 57-бабында белгіленген. Уәкілетті орган басқа да жағдайларды жеңілдету деп таныуға құқылы (егер бұл ҚР ӘҚБК-да тікелей тыйым салынбаған болса), бұл іс бойынша шешімде негізделіп көрсетілуі тиіс.

Жеңілдету жағдайлар (шамамен тізімі):тәубеге келу;салдарын ерікті түрде болдырмау/жою;зиянды ерікті түрде өтеу;ауыр жеке жағдайлар;кәмелетке толмаған жас;жүкті болу немесе 14 жасқа дейінгі баланың болуы;физикалық/психикалық мәжбүрлеу;бірінші рет абайсызда жасалған әрекет;және басқа жағдайлар.Уәкілетті орган басқа да жағдайларды жеңілдетуші деп таныуға құқылы.

Ауырлату жағдайлар: заңды талаптарға қарамастан заңсыз әрекеттерді жалғастыру; қайталануы; кәмелетке толмағандарды қатыстыру; жауапкершілік жасына толмаған немесе ауыр психикалық бұзылыстары бар тұлғаларды пайдалану; әрекетті топпен жасау; төтенше жағдай немесе табиғи апат кезінде жасау; өшпенділік/жек көру мотивтерімен жасау; мас күйде жасау (әрекеттің сипатына байланысты ауырлатушы деп есептеуге де, есептемеуге де болады).

Мысал: (ҚР ӘҚБК 410-бабының 1-бөлігі: «ескерту немесе айыппұл»).

Өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзу үшін баламалы санкция көзделген: ескерту немесе әкімшілік айыппұл.

Егер ауырлату жағдайлар жоқ болса (57-бап), ал жеңілдету жағдайлар ескерілсе (56-бап) — мысалы, істі қарауға дейін құқық бұзушылықты ерікті түрде жою, тәубеге келу, салдарының жоқтығы — ҚР ӘҚБК мақсаттарына жету үшін жеткілікті шара ретінде ескерту тағайындау орынды.

Егер ауырлату жағдайлар тіркелсе (қайталануы, төтенше жағдайдағы жасау және т.б.), немесе бұзушылық нақты қауіп төндірген болса (тексеру материалдарымен расталса), — 410-баптың 1-бөлігінде көрсетілген санкциялар шегінде айыппұл тағайындау қажет, шараны таңдаудың негіздемесі көрсетілуі тиіс.

Азаматтардың өмірі мен денсаулығына тікелей қауіп болған жағдайда, жедел әрекет шаралары (қызметті тоқтату/тоқтату тыйымдары және т.б.) әкімшілік жаза түріне қарамастан, іс жүргізу параллельінде қолданылады — бұл төмендегі нормативтік актілерде қарастырылған негіздерге сәйкес жүзеге асырылады (Қазақстан ІІМ № 758 және ҚР ҰЭМ № 31 бірлескен бұйрығының 32-қосымшасын қараңыз, 30.10.2018).

Бақылау сұрақтары:

1. Мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының (МӨҚ) әкімшілік-құқықтық қызметінің негізгі мақсаты неде?

2. ҚР Әкімшілік құқық бұзушылықтар кодексінде өрт қауіпсіздігімен байланысты қандай құқық бұзушылықтар қарастырылған?

3. Қандай жағдайларда МӨҚ органдары кәсіпорынның немесе жеке объектілердің қызметін уақытша тоқтата алады?

4. Өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзғаны үшін қандай әкімшілік ықпал ету шаралары қолданылады және олардың ауырлығы қалай анықталады?

5. Әкімшілік жаза қолдану рәсімі құқық бұзушылық анықталған сәттен бастап қалай жүргізіледі?

6. Қандай жағдайларда ескерту әкімшілік ықпал ету шарасы ретінде тағайындалады?

7. МӨҚ органдарының өрт қауіпсіздігі талаптарының сақталуын тексеру кезінде қандай өкілеттіктері бар?

8. Әкімшілік жаза қолдану туралы шешімді орындау кезеңдері қандай?

9. Қай жағдайда айыппұл жеке тұлғаға да, заңды тұлғаға да салынуы мүмкін?

10.Өрт қауіпсіздігі саласындағы әкімшілік-құқықтық қызметті жүзеге асыратын лауазымды тұлғаларға қандай міндеттер жүктеледі?

4-БӨЛІМ ОБЪЕКТІЛЕРДЕ ЖӘНЕ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДЕ ӨРТТІҢ АЛДЫН АЛУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Объект әкімшілігінің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі қызметі.

Объектіде өрттің алдын алу жұмыстарын ұйымдастыру.

Өрттің алдын алу жұмыстары – объектілерде, елді мекендерде өрттердің туындауын болдырмауға бағытталған және оларды сәтті сөндіру үшін жағдайлар жасауға арналған қызмет.

Өрттің алдын алу жұмыстарының мақсаты – қалаларда, елді мекендерде, материалдық құндылықтар шоғырланған орындарда және шаруашылық жүргізуші субъектілердің объектілерінде өрт қауіпсіздігінің жоғары деңгейін қамтамасыз ету, оларды үлгілі өртке қарсы жағдайға келтіру арқылы жүзеге асырылады.

Алдын алу жұмыстарының негізгі міндеттері мыналар болып табылады: өрттің пайда болуына әкелуі мүмкін себептерді жоюға бағытталған іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру; ықтимал өрттердің таралуын шектеу және өрт болған жағдайда адамдар мен мүлікті сәтті эвакуациялау үшін жағдайлар жасау; пайда болған өртті уақтылы анықтауды, өртке қарсы қызметті жедел шақыруды және өртті табысты сөндіруді қамтамасыз ету.

Алдын алу жұмысының негізгі әдісі – тексеру барысында анықталған кемшіліктерді сол жерде жою, ал мұндай мүмкіндік болмаған жағдайда – оларды мүмкіндігінше қысқа мерзімде жою болып табылады. Объектілерде және елді мекендерде өрттің алдын алу жұмыстары келесі бағыттар бойынша жүргізіледі:

1) өртке қарсы жағдайды бақылауды ұйымдастыру және жүзеге асыру;

2) өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және оларды іске асыруға қатысу [1,4,6].

Объектілердегі өрттің алдын алу жұмыстарына мыналар кіреді: – объектінің жалпы өрт қауіпсіздігі жағдайын және оның жекелеген учаскелерін мерзімді түрде тексеру, сондай-ақ ұсынылған іс-шаралардың уақтылы орындалуын бақылауды қамтамасыз ету; – Мемлекеттік өрт бақылау органдарының өкілдері (объектіні күзететін өртке қарсы қызмет бөлімшесінің қызметкерлері) тарапынан объектінің өртке қарсы жағдайын тексеру, өрт қауіпсіздігі талаптарына қатысты анықталған бұзушылықтарды жою туралы нұсқамаларды тапсыру, сондай-ақ тиісті нұсқамалар мен бұйрықтардың орындалуына тиімді бақылау орнату;

– өрт қауіпі бар жұмыстардың жүргізілуіне, цехтарды, қондырғыларды, шеберханаларды, қоймаларды және басқа да үй-жайларды қайта жабдықтау кезінде объектіде өртке қарсы талаптардың орындалуына тұрақты бақылау жасау;

– объект жұмысшылары мен қызметкерлеріне, сондай-ақ басқа кәсіпорындар мен ұйымдардан уақытша келген жұмысшыларға өрт қауіпсіздігі мәселелері бойынша әңгіме-нұсқамалар мен арнайы сабақтар өткізу, сондай-ақ өртке қарсы насихаттау және үгіт-насихат іс-шараларын жүргізу;

– стационарлық автоматты және бастапқы өрт сөндіру құралдарының, өртке қарсы сумен жабдықтау жүйелерінің және өрт туралы хабарлау жүйелерінің жарамдылығын және дұрыс күтіп ұсталынуын тексеру;

– алдын алу жұмыстарын жүргізу және өрттер мен тұтануларды сөндіру үшін ерікті өрт сөндіру жасақтары мен жауынгерлік есептоптардың жеке құрамын даярлау;

– цехтарда, шеберханаларда, қоймаларда және жекелеген агрегаттарда өрт автоматикасы жүйелерін орнату.

Адамдардың жаппай жиналатын объектілерінде (ғимараттар, құрылыстар, сауда, қоғамдық тамақтану, тұрмыстық қызмет көрсету кәсіпорындарының үй-жайлары, дене шынықтыру-сауықтыру, спорттық, мәдени-ағарту және ойын-сауық ұйымдары, көңіл көтеру орындары, көліктің барлық түрлерінің вокзалдары, діни ғимараттар (құрылыстар), бір мезгілде жүз және одан да көп адам болатын объектілер, сондай-ақ бір мезгілде жиырма бес және одан да көп адам болатын денсаулық сақтау, білім беру ұйымдарының, қонақ үйлердің ғимараттары мен құрылыстары), өрттің алдын алу жұмыстары аясында ұйымдастырушылық және практикалық іс-шаралардың кең кешені жүргізіледі, оның ішінде:

– ведомстволық өрт қауіпсіздігі қағидаларын қабылдау және оларды ведомстволық бағынысты мекемелердің барлық қызметкерлері үшін міндетті түрде орындау;

– мектептердің, балалар мекемелерінің, ауруханалардың, кинотеатрлардың және басқа да объектілердің қызмет көрсетуші персоналына өртке қарсы нұсқама және өрт-техникалық минимум өткізу;

– мекемелердің қызмет көрсетуші персоналынан жауынгерлік қабілетті ерікті өртке қарсы құрамаларды құру, сондай-ақ өрт болған жағдайда адамдарды эвакуациялау жоспарларын (схемаларын) әзірлеу, адамдарды өрт туралы хабардар ету жүйесін (қондырғысын) қарастыру;

– министрліктер мен ведомстволар тарапынан адамдардың жаппай жиналатын объектілерінің өртке қарсы жағдайын бақылау (бұйрықтар шығару, өртке қарсы тексерулер, кеңестер өткізу және т.б.);

– мемлекеттік өрт бақылау органдары тарапынан ұйымдастырушылық және бақылау қызметін жүзеге асыру (жедел әрекет ету шараларын жүргізу, өртке қарсы режимді сақтау туралы нұсқаулық және үгіт-насихат материалдарын әзірлеу және шығару, басшыларға өртке қарсы нұсқама жүргізуде көмек көрсету және т.б.). Мемлекеттік өрт бақылау органдары адамдардың жаппай жиналатын объектілеріндегі әрбір қызметкердің өртке қарсы режимді білуін және қатаң сақтауын, сондай-ақ өрт қауіпсіздігі талаптарын орындауын қамтамасыз етуі тиіс. Мектептерде, ауруханаларда, кинотеатрларда, клубтарда және адамдардың жаппай жиналатын басқа да

мекемелерде өрт туындаған жағдайда қызмет көрсетуші персоналдың келісілген әрекеттерін қамтамасыз ету үшін адамдардың қауіпсіздігін және жедел эвакуациялануын қамтамасыз ету жөніндегі персоналдың іс-қимылдарын айқындайтын нұсқаулық әзірленуі тиіс. Осы нұсқаулық бойынша эвакуацияға тартылатын барлық қызметкерлермен айына кемінде бір рет практикалық жаттығулар өткізілуі қажет. Нұсқаулықта өрт кезінде қызмет көрсетуші персоналдың міндеттері мен іс-қимыл тәртібі көзделеді: өртті сөндіру жөніндегі әрекеттер; адамдарды эвакуациялау жөніндегі әрекеттер; материалдық құндылықтарды эвакуациялау жөніндегі әрекеттер. Түнгі уақытта адамдар болатын объектілер үшін (балабақшалар, интернат-мектептер, ауруханалар және т.б.) нұсқаулықта екі түрлі іс-қимыл нұсқасы қарастырылуы тиіс: күндізгі және түнгі уақытқа арналған. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың өрт қауіпсіздігі лауазымды тұлғалардың белгіленген қағидаларды орындау жауапкершілігін арттыру, күрделі жөндеу іс-шараларын жүзеге асыру және автоматты өртке қарсы қорғау жүйелерін енгізу, объектілерді қорғау бөлімшелері мен ерікті өрт сөндіру жасақтарының жауынгерлік қабілетін арттыру, отты жұмыстарды ретке келтіру, жұмысшылар мен қызметкерлерге міндетті түрде өртке қарсы нұсқама өткізу, инженерлік-техникалық қызметкерлерді технологиялық процестердегі өрт қауіпсіздігі шараларын әзірлеуге тарту арқылы қамтамасыз етіледі және т.б. [1,6].

Кәсіпорындарда өрттің алдын алу жұмыстары Мемлекеттік өрт бақылау органдары, объектілік (арнайы және шарттық) өрт сөндіру бөлімдерінің жеке құрамы, өрт-техникалық комиссиялар, ерікті өртке қарсы құрылымдар, ерікті өрт қоғамдары еңбек қауіпсіздігі бөлімдері, сондай-ақ штаттан тыс өрт профилактикасы нұсқаушылары арқылы жүргізіледі.

Елді мекендердегі өрттің алдын алу жұмыстары өрттің алдын алуға бағытталған іс-шаралардың тұтас кешенін қамтиды, атап айтқанда:

- құрылыс саласында отқа төзімді құрылыс материалдарын кеңінен қолдану, ауылдық елді мекендердің құрылысын ретке келтіру;
- өрт қаупі жоғары кезеңде алдын алу шараларын уақтылы жүзеге асыру;
- ауыл шаруашылығы техникасын өрт сөндіруге бейімдеу және пайдалану;

- халықты өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту. Ауылдық жерлер жағдайында агроөнеркәсіп кешені объектілерінің өрт қауіпсіздігі деңгейін арттыру, ауылдағы ерікті өртке қарсы күзетті нығайту, ауыл шаруашылығы өндірісінде өрттен болатын материалдық шығындарды азайту мәселелері ерекше өзекті болып табылады.

Сондықтан ауылдық жерлердегі объектілердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуде келесі іс-шаралардың маңызы зор:

- ерікті өртке қарсы құрылымдарды ұйымдастыру және дамыту;
- найзағайдан қорғау құрылғыларын орнату;
- өртке қарсы су қоймаларын жабдықтау;
- ауыл шаруашылығы және басқа объектілерді көктемгі-жазғы және күзгі-қысқы өрт қаупі жоғары кезеңдерге дайындау және т.б. Ауылдық жерлерге

де тән маңызды дайындық іс-шараларының бірі – көктемгі-жазғы кезеңге дайындық болып табылады, ол жазғы сауықтыру кезеңінде балалар орналастырылатын ғимараттардың, үй-жайлардың және алаңдардың өртке қарсы жағдайын тексеруден тұрады. Күзгі-қысқы өрт қаупі жоғары кезеңге дайындық барысында МӨБ органдары ауыл шаруашылығы және басқа да объектілердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ететін негізгі іс-шараларды жүзеге асырады, атап айтқанда:

- мектептер мен басқа да оқу орындарының өртке қарсы жағдайын тексеру;
- ауруханаларда, ойын-сауық және балалар мекемелерінде, өндірістік және басқа ғимараттарда жылыту құралдарының жай-күйін тексеру;
- пеш жағушыларға, қазандық операторларына, күзетшілерге, балалар мекемелерінің және басқа объектілердің қызмет көрсетуші персоналына жылыту құралдарын пайдалану кезіндегі өрт қауіпсіздігі шаралары бойынша нұсқама өткізу;
- су көздерін қысқы жағдайларда пайдалануға дайындау;
- жұмысшылар, қызметкерлер және жеке тұрғын үй иелері арасында өрт қауіпсіздігі шаралары бойынша жаппай түсіндіру жұмыстарын жүргізу [4,5,6].

Бірқатар ауыл шаруашылығы ұйымдарында өрт-техникалық комиссиялар (өрт-техникалық комиссиялар - бұдан әрі ӨТК) құрылады, олардың жұмысы ауыл шаруашылығы өндірісінде қолданылатын жылу және энергетикалық қондырғылардың өрт қаупін төмендетуге, үн өндіру және сақтау кезінде өрттердің алдын алуға, механизаторлармен, электриктермен, электргазбен дәнекерлеушілермен және басқа да қызметкерлер санаттарымен өрт-техникалық минимумды оқытуға бағытталады. Осылайша, ауыл шаруашылығы объектілері мен ауылдық елді мекендердің өрт қауіпсіздігі келесі өрттің алдын алу шараларының кешені арқылы қамтамасыз етіледі:

- тұрғын үйлерді, қоғамдық ғимараттар мен құрылыстарды салуда отқа төзімді құрылыс материалдарын, ең алдымен жанбайтын шатырларды кеңінен қолдану, ауылдық елді мекендердің құрылысын ретке келтіру, өртке қарсы аралықтарға жапырақты ағаштар отырғызу, су қоймалары мен су құбырларын салу;
- маусымдық-климаттық өзгерістерге сәйкес алдын алу шараларын уақтылы жүргізу (жазғы өрт қаупі кезеңі – егін жинау, қысқы кезең – малды қорада ұстау және ауыл шаруашылығы техникасын жөндеу);
- ауылдарда, совхоздарда, фермерлік шаруашылықтарда, ауыл шаруашылығы техникасын жөндеу кәсіпорындарында, астық, тыңайтқыштар мен ауыл шаруашылығы өнімдерін сақтау қоймаларында, сондай-ақ ауылдық елді мекендерде ерікті өртке қарсы күзетті құру және ерікті өрт сөндіру құрылымы ұйымдастыру;
- ықтимал өрттерді сөндіру үшін ауылдарда, совхоздарда және ауылдық жерлердегі басқа кәсіпорындарда бар өрт сөндіру күштері мен құралдарын жедел шоғырландыру мүмкіндігін алдын ала жоспарлау;

– ауыл шаруашылығы машиналарын өрт сөндіруге бейімдеу және пайдалану; өртке қарсы нұсқамалар өткізу, ауыл тұрғындарын тұрғылықты жері бойынша өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту;

– агроөнеркәсіп кәсіпорындарында ӨТК ұйымдастыру және олардың көмегімен агроөнеркәсіп кешені объектілерінде өртке қарсы іс-шараларды жүзеге асыру.

Агроөнеркәсіп кәсіпорындарының әкімшілігі өрттердің алдын алу және материалдық құндылықтарды сақтау үшін қабылданып жатқан шаралар туралы лауазымды тұлғалардың (бригадалар, бөлімшелер, фермалар басшыларының, шеберханалар мен қоймалар меңгерушілерінің) есептерін мерзімді түрде тыңдауы тиіс.

Тұрғын үйлерде алдын алу жұмыстың әртүрлі нысандары мен әдістері кеңінен қолданылады. Олардың кейбіреулері мыналар:

1) көп қабатты тұрғын үйлерді жоспарлы түрде тексеру;

2) тұрғын үй қорының өртке қарсы жағдайын өрт сөндіру бөлімшелері мен штаттан тыс өрт профилактикасы нұсқаушыларының күшімен тексеру;

3) тұрғындарды өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту;

4) елді мекендерде және тұрғын үй ұйымдарында өрт-техникалық білімді насихаттауға арналған оқу-кеңес беру пункттерін (бөлмелерін, бұрыштарын) құру.

2. Өндірістік объектілерде, адамдар көп жиналатын объектілерде өрттің алдын алу жұмыстарының ұйымдастырылуы мен жүзеге асырылуын қамтамасыз ету мақсатында объектінің әкімшілігі өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру үшін өрт-техникалық комиссия (бұдан әрі – ӨТК) құруы мүмкін. ӨТК өз қызметінде өрт қауіпсіздігі саласындағы заңнамалық талаптарды, МӨБ органдарының нұсқамаларын, сондай-ақ Өрт-техникалық комиссия туралы ережені басшылыққа алады. Комиссия құрамына технологиялық процестерді ұйымдастыру және жүргізу, электр қондырғыларын, сумен жабдықтау жүйелерін, байланыс жүйелерін, өндірістік автоматика мен автоматты өртке қарсы қорғау жүйелерін пайдалану және қызмет көрсетуге байланысты инженерлік-техникалық қызметкерлер (энергетик, технолог, механик, еңбек қауіпсіздігі инженері, су жабдықтау маманы және т.б.), ведомстволық немесе ерікті өртке қарсы күзет басшылары, еңбекті қорғау қызметінің өрт қауіпсіздігі мамандары, кәсіподақ өкілдері және кәсіпорын басшысының қалауы бойынша басқа да тұлғалар енгізіледі. Өз техникалық қызметтері жоқ шағын және орта кәсіпорындарда ӨТК құрамына шарт бойынша жұмыс істейтін сыртқы ұйымдардың мамандары енгізілуі мүмкін. Әдетте ӨТК төрағасы болып кәсіпорынның бас инженері, ал хатшысы болып кәсіпорынның еңбекті қорғау қызметінің өрт қауіпсіздігі жөніндегі маманы тағайындалады.

Өрт-техникалық комиссияның негізгі міндеттері мыналар болып табылады:

1) өндірістік технологиялық процестерде, агрегаттар мен қондырғылардың жұмысында, зертханаларда, шеберханаларда, қоймаларда,

базаларда және т.б. өрттің, жарылыстың немесе аварияның туындауына әкелуі мүмкін өрт қауіпті бұзушылықтар мен кемшіліктерді анықтау және осы бұзушылықтар мен кемшіліктерді жоюға бағытталған іс-шараларды әзірлеу;

2) кәсіпорындардың өртке қарсы қызметіне өрттің алдын алу жұмыстарын ұйымдастыру мен жүргізуде, сондай-ақ өндірістік цехтарда, қоймаларда, әкімшілік ғимараттарда және тұрғын үй-жайларда қатаң өртке қарсы режим орнатуда жәрдемдесу;

3) өрт қауіпсіздігі мәселелері бойынша рационализаторлық және өнертапқыштық жұмысты ұйымдастыру;

4) жұмысшылар, қызметкерлер және инженерлік-техникалық қызметкерлер арасында өрт қауіпсіздігі шараларын және өртке қарсы режим ережелерін сақтау мәселелері бойынша жаппай түсіндіру жұмыстарын жүргізу.

Өрт-техникалық комиссияларды ұйымдастыруда цех қызметтерінің қызметін біріктіру маңызды рөл атқарады, бұл болжанатын өрттің дамуы мен одан келетін залалды, сондай-ақ өрт тәуекелдерін төмендету бойынша қызметтердің келісілген мүмкіндіктерін ескеруді көздейді. ӨТК-ны осылай ұйымдастыру цех пен жалпы кәсіпорынның өртке қарсы қорғанысына жұмсалатын шығындарды қысқартуға, ресурстарды «пассивті» қорғаудан «активті» қорғауға қайта бөлуге мүмкіндік береді, соның нәтижесінде өндірістік қызметті жүзеге асыруға қажетті елеулі қаражат босатылады.

Құрылымдық бөлімшелерде ӨТК құру туралы шешім қабылдай отырып, ұйым басшысы цех бастығының өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге жауапты тұлға ретінде қызметін, өрт қауіпсіздігі талаптарының, нұсқамалардың, қаулылардың және мемлекеттік өрт қадағалау инспекторларының өзге де заңды талаптарының уақтылы орындалуын қамтамасыз етеді [1,4,5,6].

Бақылау сұрақтары:

1.Объектілерде және елді мекендерде өрттің алдын алу жұмыстары қандай мақсаттарды көздейді?

2.Өрттің алдын алу жұмыстары аясында қандай негізгі міндеттер шешіледі?

3.Алдын алу жұмысының негізгі әдісі неден тұрады және анықталған бұзушылықтарды жою тәртібі қандай?

4.Объектілерде өрттің алдын алу жұмыстарының қандай бағыттары жүргізіледі?

5.Объектілердің өртке қарсы жағдайын тексеруді ұйымдастыруда Мемлекеттік өрт бақылауының рөлі қандай?

6.Адамдардың жаппай жиналатын объектілерінің өртке қарсы жағдайын тексеру қандай іс-шараларды қамтиды?

7.Түнгі уақытта адамдар болатын объектілерде өрт қауіпсіздігі қалай ұйымдастырылады?

8.Өнеркәсіптік кәсіпорындардың өрт қауіпсіздігін арттыру үшін қандай шаралар жүргізіледі?

9.Кәсіпорындарда өрттің алдын алу жұмыстарына кімдер қатысады және міндеттер қалай бөлінеді?

10.Өрт қаупі жоғары кезеңде елді мекендерде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қандай іс-шаралар жүргізіледі?

5-БӨЛІМ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ ШАРАЛАРЫНА ОҚЫТУ

Өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту өрттің алдын алу жұмыстарының нысандарының бірі болып табылады.

Өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту – бұл жалпы, кәсіптік және жоғары білім беру жүйесінде, біліктілікті арттыру барысында, сондай-ақ өрт қауіпсіздігі қағидалары бойынша арнайы оқыту кезінде өрт қауіпсіздігі саласындағы білімдерді, біліктер мен дағдыларды қалыптастыру процесі.

Оқыту міндетті болып табылады және ұйымдарда, соның ішінде білім беру мекемелерінде арнайы бағдарламалар бойынша жүзеге асырылады.

Өрт қауіпсіздігі шараларына оқытудың білім беру саласы ретіндегі негізгі мақсаты – азаматтардың өртке қауіпсіз мінез-құлық мәдениетін қалыптастырудың тиімді құралына айналу.

Бұл мақсатқа оқытудың негізіне оқыту теориясының негізгі заңдылықтарынан туындайтын және оқыту тәжірибесімен расталған, арнайы әзірленген оқыту қағидаттарының жүйесі алынған жағдайда ғана қол жеткізуге болады.

Оқыту қағидаттары – ғылыми-педагогикалық заңдылықтарды және практикалық педагогикалық тәжірибені талдау нәтижесінде қалыптасатын негізгі бағыттаушы ережелер. Оқыту қағидаттарының жүйесі оқытушыны оқытудың барлық кезеңдерінде қолдануға болатын әмбебап іс-әрекет алгоритмімен қамтамасыз етеді.

Ұйым қызметкерлерін өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2014 жылғы 9 маусымдағы № 276 бұйрығына сәйкес жүзеге асырылады. Аталған бұйрық «Ұйым қызметкерлерін және халықты өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту қағидаларын және өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту жөніндегі оқу бағдарламаларының мазмұнына қойылатын талаптарды бекіту туралы» деп аталады.

Ұйымда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету қызметкерлерді өрт туындаған кездегі іс-әрекет ережелеріне және алдын алу шараларына оқытуды қамтитын жүйелі тәсілді талап етеді. Өрт қауіпсіздігі қағидаларын білу және сақтау адамдардың өмірі мен денсаулығын, сондай-ақ ұйымның материалдық құндылықтарын сақтаудың кепілі болып табылады.

Өрт қауіпсіздігінің ең маңызды құрамдас бөліктерінің бірі – қызметкерлерді өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту болып табылады. Бұл оқыту өртке қарсы нұсқамалар және өрт-техникалық минимум бағдарламасы шеңберінде жүргізіледі [6].

Қызметкерлерді өрт қауіпсіздігі шараларына оқытудың басты мақсаты – өрттердің алдын алу және өрт туындаған жағдайда дұрыс әрекет ету үшін

қажетті тұрақты білімдерді, біліктер мен дағдыларды қалыптастыру. Оқытудың негізгі міндеттеріне мыналар жатады:

- Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі саласындағы заңнама талаптарын зерделеу және меңгеру;
- өрттің туындауымен байланысты төтенше жағдайлар кезіндегі мінез-құлық ережелерімен танысу;
- бастапқы өрт сөндіру құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру;
- эвакуациялау және зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету дағдыларын дамыту;
- ұйым қызметкерлері арасында өрт қауіпсіздігі мәдениетінің деңгейін арттыру.

5.1 Өртке қарсы нұсқамалардың түрлері

Өртке қарсы нұсқама – қызметкерлерді өрт қауіпсіздігі шараларына оқытудың негізгі элементі болып табылады және жоспарлы немесе жоспардан тыс түрде жүргізілуі мүмкін.

Өртке қарсы нұсқама ұйым қызметкерлеріне өрт қауіпсіздігінің негізгі талаптарын жеткізу, өндірістік технологиялық процестер мен жабдықтардың өрт қауіптілігін, өртке қарсы қорғау құралдарын зерделеу, сондай-ақ өрт туындаған жағдайда персоналдың іс-қимыл тәртібін үйрету мақсатында өткізіледі.

Өртке қарсы нұсқама ұйымның әкімшілігі (меншік иесі) тарапынан арнайы бағдарламалар бойынша және ұйым әкімшілігі (басшысы) белгілеген тәртіпте жүргізіледі.

Өртке қарсы нұсқама жүргізу кезінде ұйым қызметінің ерекшеліктері ескерілуі тиіс. Өртке қарсы нұсқама өткізу ұйым қызметкерлерін төмендегілермен таныстыруды қамтиды:

- аумақты, ғимараттарды (құрылыстарды) және үй-жайларды, оның ішінде эвакуациялық шығу жолдарын, сыртқы және ішкі су құбырларын, өрт туралы хабарлау жүйелерін және адамдарды эвакуациялау процесін басқару жүйелерін күтіп-ұстау қағидаларымен;
- объектінің өрт қауіптілігінің ерекшеліктерін ескере отырып, өрт қауіпсіздігі талаптарымен;
- ғимараттарды (құрылыстарды), жабдықтарды пайдалану және өрт қауіпті жұмыстарды жүргізу кезінде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралармен;
- ашық отты қолдану және отты жұмыстарды жүргізу қағидаларымен;
- өрт кезіндегі қызметкерлердің міндеттері мен іс-қимылдарымен, өрт сөндіру қызметін шақыру тәртібімен, өрт сөндіру құралдарын және өрт автоматикасы қондырғыларын қолдану қағидаларымен.

Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес өртке қарсы нұсқаманың мынадай түрлері көзделген:

1. Өртке қарсы кіріспе нұсқама: Барлық жаңадан қабылданған қызметкерлерге, уақытша және маусымдық жұмысшыларға, сондай-ақ өндірістік практикадан өтуге келген студенттерге жүргізіледі. Нұсқаманы өрт қауіпсіздігіне жауапты тұлға өткізеді және өрт қауіпсіздігінің жалпы талаптарымен, өрт туындаған кездегі іс-қимыл тәртібімен, объектідегі эвакуациялық шығу жолдарының және бастапқы өрт сөндіру құралдарының орналасуымен таныстыруды қамтиды.

2. Өртке қарсы бастапқы нұсқама: Жаңа қызметкерлермен, басқа жұмыс орнына ауыстырылған немесе өздері үшін жаңа жұмысты орындауға кіріскен қызметкерлермен, сондай-ақ іссапарға келген және уақытша қызметкерлермен тікелей жұмыс орнында жүргізіледі. Нұсқама бөлімшенің қызмет ерекшеліктерін ескере отырып өткізіледі және өрт кезіндегі іс-қимылдарды тәжірибелік түрде пысықтауды, бастапқы өрт сөндіру құралдарын қолдануды, эвакуациялау жоспарымен танысуды қамтиды.

3. Өртке қарсы қайталама нұсқама: Білімді жаңарту және бекіту мақсатында белгілі бір уақыт аралықтарында жүргізіледі. Қайталама нұсқаманың өткізілу жиілігі ұйымның ерекшеліктеріне байланысты: адамдар көп жиналатын объектілерде – кемінде жылына бір рет, денсаулық сақтау және білім беру объектілерінде – жылына екі рет. Нұсқама барысында өрт қауіпсіздігі қағидаларын білу деңгейі және өрт жағдайындағы іс-қимыл тәртібі тексеріледі.

4. Өртке қарсы жоспардан тыс нұсқама: Жұмыс жағдайлары өзгергенде, жабдықтар ауыстырылғанда, өрт қауіпсіздігі талаптарының бұзушылықтары анықталған кезде немесе өртке байланысты жазатайым оқиғалар болған жағдайда жүргізіледі. Жоспардан тыс нұсқаманың мақсаты – қызметкерлердің білімін жаңа талаптар мен жұмыс жағдайларына сәйкестендіру.

5. Өртке қарсы мақсатты нұсқама: Отты жұмыстар, жанғыш және жарылыс-өрт қауіпті заттармен жұмыс істеу сияқты өрт қауіптілігі жоғары бір жолғы жұмыстарды орындау кезінде жүргізіледі.

Сондай-ақ адамдардың көп қатысуымен өтетін бұқаралық іс-шараларды ұйымдастыру кезінде нысаналы нұсқама өткізу қажет.

5.2 Өрт-техникалық минимум

Өрт-техникалық минимум – бұл ұйым қызметкерлерін, әсіресе өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге жауапты тұлғаларды даярлауға бағытталған арнайы оқыту түрі. Оқыту өндірістен қол үзе отырып та, өндірістен қол үзбей де жүргізілуі мүмкін және келесі негізгі элементтерді қамтиды:

- өрт қауіпсіздігін реттейтін нормативтік-құқықтық актілерді зерделеу;
- арнайы өртке қарсы талаптарды сақтауды қажет ететін жабдықтардың ерекшеліктерімен танысу;
- бастапқы өрт сөндіру құралдарын қолдануды практикалық түрде пысықтау;
- өрт кезінде эвакуациялау және алғашқы медициналық көмек көрсету бойынша оқу-жаттығулар өткізу.

Өрт-техникалық минимум ұйымдардың барлық басшылары, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге жауапты тұлғалар, өрт қауіпі жоғары объектілердің қызметкерлері, сондай-ақ отты жұмыстарды тікелей орындайтын адамдар үшін міндетті болып табылады.

Өрт қауіпсіздігі шаралары бойынша оқытуды ұйым басшылығы ұйымдастырады.

Өрт қауіпсіздігіне жауапты тұлға ретінде тиісті оқу орталықтарында арнайы даярлықтан өткен қызметкер тағайындалады. Ол төмендегілерді орындауға міндетті:

- өртке қарсы нұсқамалар мен оқу-жаттығуларды өткізу жоспарын әзірлеу және бекіту;

- көрнекі құралдарды, эвакуациялау жоспарларын, өрт сөндіргіштермен және басқа да жабдықтармен жұмыс істеу жөніндегі нұсқаулықтарды қоса алғанда, барлық қажетті оқу материалдарының болуын қамтамасыз ету;

- эвакуациялау бойынша тұрақты оқу-жаттығулар өткізу, өртке қарсы жабдықтарды пайдалану дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ қызметкерлердің оқыту семинарлары мен практикалық сабақтарға қатысуын ұйымдастыру.

Нұсқамалардың өткізілуіне бақылау арнайы есепке алу журналдарында тіркеледі, онда өткізілген нұсқамалардың барлық түрлері, өткізу күндері, сондай-ақ оқудан өткен қызметкерлердің тізімі көрсетіледі. Бұл объектідегі өрт қауіпсіздігінің жоғары деңгейін сақтауға және қызметкерлерді даярлаудағы кемшіліктерді уақтылы анықтауға мүмкіндік береді.

Ұйым басшылығы кәсіпорын аумағында өрт қауіпсіздігін сақтауға толық жауапты болады. Өрт қауіпсіздігі талаптарының бұзылуы немесе белгіленген қағидалардың сақталмауы анықталған жағдайда, ұйымға айыппұл салуды және бұзушылықтар жойылғанға дейін қызметін тоқтата тұруды қоса алғанда, әкімшілік ықпал ету шаралары қолданылуы мүмкін.

Сондай-ақ өрт туындаған жағдайда қызметкерлерді оқыту жөніндегі белгіленген талаптардың орындалмауы ұйым басшылығының қылмыстық жауапкершілікке тартылуына әкеп соғуы мүмкін екенін атап өткен жөн. Осылайша, оқытуды жүйелі түрде жүргізу және оның орындалуын бақылау объектідегі өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің аса маңызды бөлігі болып табылады.

Өрт қауіпсіздігі шаралары бойынша оқытуды ұйымдастыру және өткізу ұйым қызметкерлері мен мүлкін өрттен қорғау жүйесінің міндетті элементтері болып саналады. Өртке қарсы нұсқамаларды тұрақты түрде өткізу және өрт-техникалық минимум бойынша оқыту қызметкерлердің төтенше жағдайлар кезіндегі іс-қимылдарға дайындық деңгейін арттыруға, өрттің туындау қаупін төмендетуге және оның салдарын барынша азайтуға ықпал етеді. Өрт қауіпсіздігіне жауапкершілік ұйым басшылығы мен барлық қызметкерлер қатысатын ұжымдық міндет болуы тиіс [7].

5.3 Тұрғылықты жері бойынша өрт қауіпсіздігі шараларына оқытуды ұйымдастыру

Тұрғылықты жері бойынша халықты оқытуды ұйымдастыру – ең күрделі міндеттердің бірі болып табылады, себебі бұл топқа жұмыс істемейтін халықтың едәуір бөлігі жатады. Бұл топта шартты түрде келесі азаматтар санаттарын бөліп көрсетуге болады:

- үй шаруасындағы әйелдер;
- зейнеткерлер, егде жастағы адамдар;
- мүмкіндігі шектеулі жандар;
- әлеуметтік жағдайы қолайсыз отбасылар мен азаматтар.

Тұрғылықты жері бойынша оқытуды, әдетте, мемлекеттік өрт бақылауының қызметкерлері, сондай-ақ ұйымдардың басшылары жүргізеді. Сонымен қатар халықты тұрғылықты жері бойынша өрт қауіпсіздігі шараларына оқытуды ерікті өрт қоғамдарының қызметкерлері, тұрғын үй ұйымдарының ең даярланған әрі белсенді қызметкерлері (ғимараттарды қадағалаушы техниктер, коменданттар және т.б.), ауылдық, көшелік және үй комитеттерінің төрағалары, ауылдық ерікті өртке қарсы құрылымдардың басшылары жүргізе алады.

Тұрғылықты жері бойынша өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту келесі орындарда жүзеге асырылады:

- ауылдық (кенттік) әкімдіктерде;
- тұрғын үй ұйымдарында;
- әлеуметтік қамсыздандыру және жұмыспен қамту қызметтерінде;
- тікелей тұрғын үй-жайларда.

Жеке (жекеменшік), көппәтерлі тұрғын үйлерде, жатақханаларда, қонақ үйлерде, өзге де тұрғын үй қорында, соның ішінде саяжайларда және бақша үйлерінде тұратын азаматтарды өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту өртке қарсы нұсқамалар көлемінде, сондай-ақ өртке қарсы үгіт-насихат жүргізу (әңгімелер, өртке қарсы тақырыптағы дәрістер, жадынамалар мен брошюраларды тарату, тұрмыстағы өрт қауіпсіздігі шаралары жөніндегі үлгілік нұсқаулықтар және т.б.) арқылы жүзеге асырылады.

Жеке (жекеменшік), көппәтерлі тұрғын үйлердің, жатақханалардың тұрғындарымен, бау-бақша серіктестіктерінің мүшелерімен өртке қарсы нұсқамалар келесі жағдайларда өткізілуі мүмкін:

– Мемлекеттік өрт бақылауының аумақтық органдары жүзеге асыратын өрт қауіпті жағдайды бақылау жөніндегі іс-шаралар аясындағы тексерулер барысында;

– халықпен өткізілетін жиналыстарда және ауылдық жиындарда;

– тұрғын үй секторына, саяжайлар мен бақша үйлеріне жүргізілетін арнайы рейдтер кезінде [1,7].

Бақылау сұрақтары:

1.Өрт қауіпсіздігі шараларына оқытудың негізгі мақсаты қандай?

2.Өрт қауіпсіз мінез-құлық мәдениетін қалыптастыру үдерісінің негізінде қандай оқыту қағидаттары жатыр?

3.Өрт қауіпсіздігі шараларына оқытудың негізгі міндеттері неден тұрады?

4.Ұйымдарда өртке қарсы нұсқамалардың өткізілуіне бақылау қалай жүзеге асырылады?

5.Қазақстан Республикасының заңнамасында өртке қарсы нұсқамалардың қандай түрлері көзделген?

6.Жоспардан тыс өртке қарсы нұсқама қандай жағдайларда өткізіледі?

7.Қандай қызметкерлер санаттары өрт-техникалық минимум бойынша оқытудан өтуге міндетті?

9.Өрт-техникалық минимум бағдарламасына қандай элементтер кіреді?

10.Тұрғылықты жері бойынша өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту қалай ұйымдастырылады?

11.Тұрғылықты жері бойынша өрт қауіпсіздігі шараларына оқытумен халықтың қандай топтары қамтылады?

6-БӨЛІМ. ӨРТКЕ ҚАРСЫ ҮГІТ-НАСИХАТТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕН ЖҮРГІЗУДІҢ НЕГІЗДЕРІ

Адам қызметінің салдарынан туындайтын жағымсыз құбылыстардың бірі – өрт мәселесі. Өрттер санының азаюында өртке қарсы насихаттың маңызы зор.

Насихат (латын тіліндегі propaganda – таратуға жататын) – бұл қоғамда саяси, философиялық, ғылыми және өзге де идеяларды тарату;

халықтың кең топтары немесе мамандар арасында белгілі бір идеяларды, оқытуды;

білімдерді тарату және терең түсіндіру эмоциялық әсерді ескере отырып, әртүрлі деңгейдегі идеялар мен білімдерді әртүрлі формада халықтың жекелеген топтарына мақсатты әрі сараланған түрде жеткізу;

тар мағынасында – бұқараның белгілі бір дүниетанымын қалыптастыру. Насихат жүйесіне келесі құрамдас бөліктер кіреді:– насихат субъектісі:

- насихаттың адресаты (объектісі);
- насихаттың мазмұны (идеясы);
- насихаттың мақсаттары;
- насихаттың нысаны;
- насихаттың әдістері;
- насихат құралдары;
- насихат қағидаттары.

Насихаттық қызметтің функциялары: ақпараттық, идеологиялық, тәрбиелік, педагогикалық, мәдени-ағартушылық.

Қазақстан Республикасының «Азаматтық қорғау туралы» Заңына сәйкес азаматтық қорғау саласындағы білімді насихаттау уәкілетті органмен, сондай-ақ мемлекеттік органдармен, ұйымдармен және қоғамдық бірлестіктермен жүзеге асырылады.

Департаменттердің, басқармалардың және бөлімдердің жұмыс жоспарларында төтенше жағдайлардың алдын алу, азаматтық қорғаныс және өрт қауіпсіздігі мәселелері бойынша насихат жүргізу жөніндегі іс-шаралар міндетті түрде көзделеді.

Департаменттер, басқармалар (астана мен республикалық маңызы бар қалаларды қоспағанда) және бөлімдер жыл сайын, желтоқсан айының екінші онкүндігінен кешіктірмей, жергілікті атқарушы органдармен келісу арқылы алдағы жылға арналған азаматтық қорғау саласындағы білімді насихаттау жоспарын әзірлеп, бекітеді.

Азаматтық қорғау саласындағы ақпараттандыру және білімді насихаттау мыналарды қамтиды:

1) төтенше жағдайлар кезіндегі іс-қимыл тәртібі туралы республикалық және облыстық (қалалық) телеарналарда арнайы бағдарламалар әзірлеу арқылы бұқаралық ақпарат құралдары арқылы халықты ақпараттандыруды ұйымдастыру;

2) азаматтық қорғау саласындағы білімді, тұрмыста және өндірісте қауіпсіздік қағидаларын насихаттайтын баспасөздегі, интернет-ресурстардағы тұрақты жарияланымдарды, телерадио хабарларын ұйымдастыру. Яғни азаматтық қорғау саласындағы білімді насихаттау негізінен бұқаралық ақпарат құралдары арқылы, арнайы әдебиеттер мен жарнамалық өнімдерді шығару және тарату, тақырыптық көрмелер, байқаулар, конференциялар ұйымдастыру, сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңнамасында тыйым салынбаған өзге де ақпараттандыру нысандарын пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Өртке қарсы насихат өрттердің алдын алу ісінде жетекші орын алады. Насихаттың дербес түрі ретінде оның өз нысаны, мақсаты, формалары, әдістері, міндеттері және жұмысты ұйымдастыру жүйесі бар.

Қалыпты жағдайда өртке қарсы насихат тәрбиелік-ағартушылық сипатта болады. Оның міндеті – халықтың өрт қауіпсіздігі нормалары мен қағидаларын күнделікті өмірде сақтаудың қажеттілігіне саналы көзқарасын қалыптастыру, сондай-ақ өрт туындаған жағдайда дұрыс әрекет етуге үйрету.

Өртке қарсы насихаттың мақсаты – өрт мәселесінің нақты бар екендігі туралы түсінік қалыптастыру, адамдардың санасына жеке және ұжымдық жауапкершілік ұғымын енгізу, жеке өрт қауіпсіздігін ғана емес, мүліктің, қоғам мен мемлекеттің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған қоғамдық пікір мен психологиялық ұстанымдарды қалыптастыру.

Осыған байланысты өртке қарсы насихаттың мақсаты келесі міндеттер жүйесі арқылы нақтыланады:

– адам өмірін, материалдық және рухани құндылықтарды, қоршаған ортаны оттан қорғауға жауапкершілік сезімін тәрбиелеу;

– қоршаған ортадағы заттар мен құбылыстарға өрт қауіпсіздігі тұрғысынан сауатты көзқарас қалыптастыру;

– өрт жағдайлары, олардың салдары, өрттің алдын алу шаралары және өрт кезінде дұрыс әрекет ету туралы халықты ақпараттандыру;

- өртке қарсы қызмет пен ерікті өрт ұйымдары қызметкерлерінің жұмысын насихаттау;

- өртке қарсы қызметтің беделін арттыру және оған қатысты оң қоғамдық пікір қалыптастыру;

- өрттердің алдын алу және сөндіру саласындағы озық тәжірибе мен ғылыми-техникалық жетістіктерді жариялау.

Азаматтық қорғау органдарының қызметкерлері жергілікті атқарушы органдармен бірлесіп өртке қарсы насихатты келесі нысандарда жүзеге асырады:

- баспа материалдарын (парақшалар, брошюралар, жадынамалар, буклеттер) және көрнекі үгіт құралдарын (плакаттар, қабырға газеттері және т.б.) дайындау және тарату;

- тұрғын үй пайдалану ұйымдарында, коммуналдық меншік объектілерінде өрт қауіпсіздігі бұрыштарын (ақпараттық стендтер) орналастыру;

- адамдар көп жиналатын орындарда өрт тақырыбындағы стендтер мен қалқандар орнату;

- өртке қарсы тақырыптағы көрмелер, байқаулар, жарыстар ұйымдастыру;

- бұқаралық ақпарат құралдарын тарту және т.б.

Меншік нысанына қарамастан ұйымдарда өртке қарсы насихат келесі жолдармен жүзеге асырылады:

- қызметкерлерге арналған өрт қауіпсіздігі жөніндегі жадынамалар мен парақшаларды, көрнекі үгіт құралдарын шығару және тарату;

- өртке қарсы тақырыптағы байқаулар мен жарыстар ұйымдастыру;

- ведомстволық бұқаралық ақпарат құралдарын тарту;

- ұйым аумағында және үй-жайларында өрт қауіпсіздігі бұрыштарын (ақпараттық стендтер) орналастыру және т.б.

Өртке қарсы насихаттың түрлері мен нысандары.

Насихат нысаны деп ақпаратты (насихаттық хабарламаны) адресатқа жеткізудің ұйымдастырушылық процесі түсініледі.

Өртке қарсы насихаттың келесі нысандары бар:

- ұйымдардың басшы құрамымен өрт қауіпсіздігі мәселелері бойынша конференциялар, презентациялар, семинарлар;

- өртке қарсы қызмет мамандарының қатысуымен теледидар және радио хабарлары;

- халықпен тақырыптық кездесулер (жиналыстарда, еңбек ұжымдарында, ашық есік күндері);

- спорттық-бұқаралық іс-шаралар, жарыстар, ойындар;

- оқушы жастармен өткізілетін викториналар, олимпиадалар, байқаулар;

- театрландырылған қойылымдар, спектакльдер;

- фотонасихат;

- өрт қауіпсіздігі шаралары туралы жарнамалық роликтер;

- ғылыми-техникалық насихат (арнайы әдебиеттер, журналдар, нұсқаулық-ақпараттық материалдар шығару);
- өрт-техникалық көрмелерге экскурсиялар және т.б. [1,6].

Аталған нысандарда өртке қарсы насихаттың келесі түрлері жүргізілуі мүмкін: ауызша, баспа, көрнекі-бейнелік және өзге де түрлері.

Төменде өрт қауіпсіздігі бойынша негізгі ақпараттық насихат түрлері сипатталған.

1. Ауызша өрт қауіпсіздігі бойынша насихаттау, бұл насихаттың маңызды түрі және келесі формада өткізіледі:

- жеке (топтық) әңгімелер, баяндамалар, лекциялар;
- радио мен теледидардағы оқу бағдарламалары;
- теле-радиокомпаниялардың редакцияларымен кездесулер;
- өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері бойынша тақырыптық кештер, конференциялар, баспасөз мәслихаттары, семинарлар;
- еңбек ұжымдарында сөз сөйлеулер, тақырыптық кездесулер. Сондай-ақ, ауызша өрт қауіпсіздігі бойынша насихаттауға халық жиналыстары да кіреді, онда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері бойынша шешімдер қабылдануы мүмкін.

Ауызша өрт қауіпсіздігі бойынша насихаттың негізі — тірі сөз. Ауызша нысандарды кез келген мәселе туындаған кезде бірден қолдануға болады. Дәрістер, баяндамалар, әңгімелер түріндегі ауызша өрт қауіпсіздігі бойынша насихаттау және үгіттеу — бұл халық арасында, еңбек ұжымдарында, сондай-ақ тұрғылықты жерлерде түсіндіру және тәрбиелеу жұмыстарының дәстүрлі, сыннан өткен және тиімді түрі. Ауызша үгіттеуді әрбір мемлекеттік өртке қарсы қызметінің қызметкері меңгеруі тиіс.

Мемлекеттік өртке қарсы қызметінің қызметкерлері күнделікті жұмысында, әсіресе тексеру жүргізу кезінде, кәсіпорындар мен мекемелердің қызметкерлерімен кездеседі.

Әрбір осындай кездесуді өрт қауіпсіздігі шаралары туралы әңгіме жүргізу мүмкіндігі ретінде қарастыру керек. Мұндай әңгімелер әрбір тексерудің құрамдас бөлігі болуы тиіс. Мысалдар мен фактілерге негізделген, өз ісіне адал және батыл күрескен адамдар туралы әңгімелер — осындай әңгімелер тыңдаушылардың өрт қауіпсіздігі мәселелеріне назарын аударуға мүмкіндік береді. Бұл кезде өрттің материалдық шығындары туралы нақты деректер (фактілер мен сандар), осы елді мекенде, аудан мен қалада, сондай-ақ ұқсас объектіде болған өрттердің себептері талқылануы өте маңызды. Әрбір мемлекеттік өрт бақылаушы инспекторында нақты аудиторияға сәйкес сөйлеу мәтіндері (әңгімелер, баяндамалар) болуы тиіс.

Өрт қауіпсіздігі тақырыбында сөйлеу келесі талаптарға сай болуы тиіс:

- 1) шынайы, белсенді және өзекті болу керек;
- 2) ұзақтығы 10-15 минутты құрауы тиіс;
- 3) сенімді және эмоционалды болуы қажет.

Ауызша насихаттау түрлерін қолдана отырып, өрт сөндіру ардагерлерін, азаматтық қорғау бөлімшелерінің басшыларын белсенді түрде тарту қажет. Келесі өрт қауіпсіздігі бойынша насихаттың түрі — баспа өрт қауіпсіздігі бойынша насихаттау.

Баспа өрт қауіпсіздігі насихаттауы келесі түрде өткізіледі:

- мерзімді басылымдарда (орталық және аймақтық баспа құралдарында
- газеттер, журналдар, сондай-ақ ведомстволық басылымдарда: «Өрт сөндіруші» журналында, ақпараттық бюллетендер және т.б.) мақалалар мен хабарламаларды жариялау;
- ғылыми жұмыстар жинақтарын, ғылыми-тәжірибелік конференциялар материалдарын, өрт қауіпсіздігі тақырыбындағы деректі және көркем әдебиеттерді (кітаптар, брошюралар және т.б.) шығару;
- өрт қауіпсіздігі саласында жадынамалар, парақшалар, нұсқаулықтар әзірлеу және тарату;
- фотопродукцияларды, плакаттарды, ашық хаттарды, буклеттерді шығару және тарату.

Көрнекі-бейнелеуді өрт қауіпсіздігі насихаттауы келесі формада өткізіледі:

- витриналар, стендтер, сатирикалық терезелер, электрондық, электрлік және газды жарық қондырғыларын жабдықтау;
- ойыншықтарды, төсбелгілерді, естелік бұйымдарды, сувенирлерді шығару;
- өрт қауіпсіздігі тақырыбында кинофильмдер мен бейнемазмұндарды көрсету, қала телевизиясы, кабельді, объектілік телевизия, жылжымалы бейнемазмұнды және киноқондырғыларды пайдалану;
- өрт қауіпсіздігі жарнамасын (щиттық, қабырға, кино, бейнежарнама, көліктегі жарнама) орналастыру;
- балалардың көркем өнер туындылары бойынша тақырыптық көрмелер ұйымдастыру;
- тұтыну тауарларында, қаптамада және т.б. өрт қауіпсіздігі тақырыбын пайдалану.

Өрт қауіпсіздігі насихаттауының көрнекі-бейнелеуді материалдарына байланысты оның әсер ету формаларын келесі белгілер бойынша классификациялауға болады, мысалы:

1) мобильділік:

– стационарлық (жарық жарнамалар, мозаикалық және витражды паннолар, ескерткіштер, мүсіндер);

– қозғалмалы (баспа өнімдері, ойыншықтар, сувенирлер және т.б.);

2) орналасу орны:

– сыртқы (ғимараттан тыс орналасатындар – баннерлер, ақпараттық тақталар, стендтер, щиттық қондырғылар және т.б.);

– ішкі (ғимарат ішінде орналасатындар – картиналар, плазмалық панельдер, плакаттар және т.б.);

3) әсер ету бағыты:

- бұқаралық ақпарат құралдары арқылы (баспа, теледидар, кино);
- өрт-техникалық көрмелер арқылы;
- әдебиет, өнер, музыка шығармалары арқылы;
- өрт-техникалық білімдерді тарату арқылы;

4) мақсат:

- нұсқаулықтық;
- үгіттік;
- насихаттық. Нұсқаулық материалдар (парақшалар, плакаттар, нұсқаулықтар) негізінен белгілі бір адамдар тобына, әсіресе жеке салалардың жұмысшылары мен қызметкерлеріне арналған.

Үгіттік және насихаттық материалдар (плакаттар, ашық хаттар, парақшалар, буклеттер) кеңірек адамдар тобын мақсат етіп, өрттердің негізгі себептері мен оларды болдырмау шараларын түсіндіруді көздейді.

Плакаттың сюжет түрін де идеяны жүзеге асыру тәсіліне байланысты классификациялауға болады. Үш негізгі сюжет түрі бөлінеді:

- оң сюжет;
- теріс сюжет;
- қосарлы сюжет.

Позитивті сюжет. Оның негізінде автордың ойынша және әлеуметтік нормаларға сәйкес көрерменде жағымды қатынас туғызатын факт, бейне немесе әрекет жатады. Мұндай плакаттарда өрт қауіпсіздігі мәселесінің қоғамдық және жеке маңыздылығына көңіл бөлінеді. Позитивті сюжеті бар плакаттардың идеялары мынадай болуы мүмкін: «Өрт техникасын үйреніңіз», «Жас құтқарушылар қатарына қосылыңыз», «Жаңа жылдық шырша мерекесін өткізу кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау — оның қауіпсіз өтуінің шарты»[6,8].

Негативті сюжет. Бұл сюжет реалистік немесе метафоралық формада теріс фактіні, дұрыс емес мінез-құлықты және оның салдарын көрсетуге негізделген. Мұндай бейнелер көрерменге әсер етеді, оны өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзудың жағымсыз салдарын түсінуге итермелейді. Мұндай плакаттардың идеялары: «Қадағалаусыз қалдырылған электр құралдарының нәтижесі осындай болады», «Өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзатындардың жағдайы осындай болады».

Қосарлы сюжет. Бұл сюжет позитивті және негативті фактілер мен олардың салдарын көрсетуге негізделген. Негізгі идея позитивті және негативті әрекеттердің қарама-қайшылығында көрінеді. Сюжет шиеленісті және динамикалы сипатқа ие. Сол немесе басқа типтегі сюжет таңдау плакаттың тақырыбына байланысты және болжамды аудиторияның әлеуметтік-демографиялық ерекшеліктеріне қарай өзгеруі мүмкін. Өрт қауіпсіздігін насихаттау мақсатында соңғы уақытта ғаламдық компьютерлік желі Интернет кеңінен қолданылады:

- өрт қауіпсіздігіне бағытталған сайттар (Қазақстан Республикасы ТЖМ ресми сайттары, Қазақстан Республикасы ТЖМ аумақтық бөлімшелері және т.б.);

– бұқаралық ақпарат құралдарының электронды ресурстарының сайттары.

Сондай-ақ, халыққа өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері бойынша ақпаратты жеткізу құралдары ретінде қазіргі заманғы техникалық бұқаралық ақпарат құралдары көпшілік орындарда халыққа әсер етуі мүмкін[8].

Бақылау сұрақтары:

1.Өртке қарсы насихаттың негізгі мақсаты қандай және ол өрттердің алдын алуда қандай рөл атқарады?

2.Насихат жүйесіне қандай құрамдас бөліктер кіреді және олардың қоғамдық пікірді қалыптастырудағы рөлі қандай?

3.«Азаматтық қорғау туралы» ҚР Заңына сәйкес өртке қарсы насихат қандай функцияларды орындайды?

4.Халықта өрт қауіпсіздігіне жауапты көзқарасты қалыптастыруға бағытталған өртке қарсы насихаттың міндеттері қандай?

5.Халықты ақпараттандыру үшін өртке қарсы насихаттың қандай нысандары қолданылады?

6.Бұқаралық ақпарат құралдары арқылы өртке қарсы насихат қалай жүзеге асырылады?

7.Әсер ету әдістеріне қарай өртке қарсы насихаттың қандай түрлері бар?

8.Мемлекеттік өрт бақылауы қызметкерлері ауызша өртке қарсы насихаттың қандай әдістерін қолдана алады?

9.Ауызша өртке қарсы насихатта мысалдар мен нақты деректердің рөлі қандай?

10.Өртке қарсы насихаттағы нұсқаулық материалдардың үгіттік және насихаттық материалдардан айырмашылығы неде?

7-БӨЛІМ. МҮДДЕЛІ МЕМЛЕКЕТТІК ОРГАНДАРМЕН ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Төтенше жағдайлар министрлігінің аумақтық бөлімшелері мүдделі мемлекеттік органдармен төмендегі мәселелер бойынша өзара іс-қимыл жасайды:

1. Өңірдің табиғи апаттарға сезімтал аймақтарын, ошақтарын және учаскелерін анықтау және бақылауға қатысу.

2. Су тасқынына, бөгеттердің жарылуына, сондай-ақ мал мен өсімдіктердің қауіпті ауруларына ұшыраған аумақтарды мониторингтеу. Сондай-ақ сел, қар көшкіні және жерді сырғытудың белсенді аймақтары бақылауға алынады.

3. Аймақтағы көлік жолдары, көпірлер мен құрылымдарының жай-күйін қадағалау.

4. Мемлекеттік органдарды, ұйымдарды және халықты төтенше жағдайлардың алдын алу шаралары туралы ақпараттандыруды ұйымдастыру.

5. Қауіпті табиғи құбылыстарды, оның ішінде гидрометеорологиялық апаттарды мониторингтеу, олардың болжамын жасау және халықты хабардар ету.

6. ТЖ алдын алу іс-шаралары туралы есептерді дайындау және комитет немесе департамент басшылығына ұсыну.

7. Су тасқыны, сел ағыны, қар көшкіні, жер сырғуы және басқа қауіпті құбылыстарға ұшырайтын аумақтарды, соның ішінде көлік жолдарын есепке алу.

8. Сел ағындарының пайда болу ошақтарын, мореналық көлдерді, қар көшкіндерін және жер сілкіністерін есепке алу.

9. Сел, жер сырғуы және қар көшкіні қауіпті аймақтарда қорғаныс инженерлік құрылымдарын салуға қатысу, сондай-ақ сейсмикалық белсенділігі 9 баллдан асатын аумақтарда.

10. Аймақтық ТЖ алдын алу мақсатында жергілікті атқарушы органдардың резервінен қаражат бөлуді қарастыру туралы өтініштерді қарау.

11. ТЖ алдын алу саласындағы нормативтік-құқықтық актілерді әзірлеу бойынша ұсыныстар енгізу.

12. Өңірлік мекемелер мен ұйымдардан ТЖ алдын алу және жою туралы ақпарат алу.

13. Нормативтік-құқықтық актілерде белгіленген іс-шараларды орындау үшін ақпараттық деректер банктерін пайдалану.

14. ТЖ тудыруы мүмкін немесе тудырған қызметкерлердің жауапкершілігіне тартылуы туралы жергілікті атқарушы органдарға ұсыныс енгізу.

15. Тұрғын үй қорының сақталуы мен тиісті пайдалануын қамтамасыз ету бойынша алдын алу іс-шараларды ұйымдастыру.

16. Халық арасында азаматтық қорғау саласындағы білімді насихаттау.

17. Мемлекеттік әлеуметтік тапсырыс аясында әлеуметтік жобаларды өткізу туралы ұсыныстар енгізу, оның ішінде әлеуметтік осал топтармен жұмыс жүргізу[6].

7.1 Комиссиялық зерттеулер және алдын алу шаралар

Қазақстан Республикасы ТЖ министрлігінің аумақтық бөлімшелері жергілікті атқарушы органдар алдында қауіпті аймақтарда (сел, жер сырғуы, қар көшкіні, мореналық көлдер, жуынатын орындар, бұғаздар) комиссиялық зерттеулер ұйымдастыруды бастамалайды.

Зерттеулер жылына кемінде екі рет жүргізіледі: маусымдық ТЖ-ден бұрын және кейін, сондай-ақ қажет болған жағдайда баланс ұстаушылар мен пайдалану ұйымдарын шақыру арқылы.

Зерттеулер нәтижелері бойынша қорғаушы құрылымдардың және қауіпті аймақтардың жай-күйін визуалды тексеру актілері жасалады. Ақпарат жергілікті атқарушы органдардың басшылары мен мүдделі құрылымдарға беріледі. Нәтижелер тоқсан сайын Министрлікке (Департаментке) жіберіледі.

Аумақтық бөлімшелер зерттелген объектілерде анықталған кемшіліктердің жойылуын тұрақты мониторингтейді.

Егер кемшіліктер белгіленген мерзімде жойылмаса және халыққа қауіп туындаса, ақпарат өңірлік ТЖ комиссиясының төрағасына және Министрлікке жеткізіледі[6].

7.2 Маусымдық төтенше жағдайлардың туындауын болдырмауға арналған алдын алу шаралары.

Маусымдық төтенше жағдайлардың алдын алу үшін аумақтық бөлімшелер келесі алдын алу шараларын жүргізуді бастайды:

1. Қар көшкіндерінің алдын алу жіберілуі.
 2. Су қоймалары мен көлдерден су ағызу.
 3. Қарды тазалау және шығару.
 4. Арналар, су өткізгіш құрылғылар мен арық жүйелерін тазалау.
 5. Өзен арналарын тереңдету және түзету.
 6. Уақытша қорғаныс құрылымдарын орнату.
 7. Жарылыс жұмыстарын жүргізу.
 8. Аэровизуалды және жер үсті тексерулер жүргізу.
 9. Табиғи өрттердің алдын алу жұмысы.
 10. «Жергілікті масштабтағы ТЖ алдын алу және жою» бюджеттік бағдарламасы аясында жанар-жағармай материалдарын, арнайы техника мен жабдықтарды сатып алу (мотопомпалар, насостар, қайықтар).
 11. Ақпараттық материалдарды дайындау (есепшелер, брошюралар).
 12. Табиғи сипаттағы ТЖ-ны ғарыштық мониторингтеу.
 13. Білім беру, денсаулық сақтау, әлеуметтік және өндірістік объектілердің ғимараттарын сейсмикалық күшейту қажеттілігі туралы жыл сайынғы мәліметтерді нақтылау.
 14. Жылыту маусымында тұрғын үй секторын аула аралап тексеру.
- Осылайша, мемлекеттік органдармен кешенді өзара іс-қимыл, тұрақты мониторинг және алдын алу шаралар халықтың қауіпсіздік деңгейін арттыруға және мүмкін болатын ТЖ-ға тиімді жауап беруге мүмкіндік береді. Заңнамалық үдерістегі белсенді қатысу және қоғаммен жұмыс жүргізу де барлық азаматтар үшін қауіпсіз ортаны қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Бақылау сұрақтары:

1. Аумақтық ТЖ бөлімшелері мүдделі мемлекеттік органдармен өзара іс-қимыл кезінде қандай міндеттер атқарады?
2. Табиғи апаттарға байланысты қауіп-қатерді анықтау үшін қандай мониторинг түрлері жүргізіледі?
3. Қауіпті аймақтарды комиссиялық тексерулер қаншалықты жиі жүргізіледі және қосымша тексерулер қандай жағдайларда тағайындалуы мүмкін?
4. Маусымдық төтенше жағдайлардың алдын алу үшін қандай алдын алу іс-шаралар өткізіледі?

5.Комиссиялық тексерулер барысында анықталған кемшіліктерді жою мониторингі қандай рөл атқарады?

6.Сел және қар көшкіні қауіпті аймақтарда қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қандай шаралар қабылданады?

7.Табиғи өрттердің алдын алу бойынша алдын алу жұмыстың мәні неде және ол қалай жүзеге асырылады?

8-БӨЛІМ. ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ЕСЕПKE АЛУ

Төтенше жағдайларды есепке алу азаматтық қорғау және өрт қауіпсіздігі жүйесінің негізгі элементі болып табылады. Дұрыс және уақытылы жүргізілген есеп тек оқиғаларды тіркеп қана қоймай, сонымен қатар олардың терең талдауын жүргізуге, алдын алу шараларын әзірлеуге, мемлекеттік және муниципалды қызметтердің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

8.1 ТЖ мен өрттерді есепке алудың құқықтық негіздері

Қазақстан Республикасында төтенше жағдайларды есепке алу 2014 ж. 11 сәуірдегі «Азаматтық қорғау туралы» заң және 2015 ж.3 наурыздағы Ішкі істер министрінің №175 бұйрығы негізінде жүзеге асырылады. Бұл нормативтік құжаттар ТЖ-ны тіркеу, бақылау, сондай-ақ басқа мемлекеттік органдармен өзара әрекеттесу тәртібін белгілейді.

ТЖ мен өрттерді есепке алу ережелерін реттейді:

*ТЖ классификациясы*ндәреже, қауіптілік деңгейі, адам өміріне және экономикаға ықпалын бағалау

*Оқиғаларды құжаттау*біртұтас есеп беру формаларын әзірлеу және енгізу, мысалы, жедел ақпарат, ақпараттық карточкалар және өрттер туралы актілер.

*Қатысты органдармен өзара әрекеттесу*діөңірлік атқарушы органдармен, Төтенше жағдайлар министрлігінің департаменттерімен және басқа мемлекеттік құрылымдармен деректерді тиімді жинау мен өңдеу үшін үйлестіру.

Төтенше жағдайлар мен өрттерді есепке алудың негізгі мақсаты — оқиғалар туралы деректерді уақытында және дәл тіркеуді қамтамасыз ету, бұл мүмкіндік береді:

Ел аумағындағы төтенше жағдайлар туралы ақпаратты жинақтап, жүйелендіруге;

Өңірлер бойынша төтенше жағдайлар саны, оқиғалардың түрлері, олардың таралу деңгейі мен салдарларын анықтауға;

Алынған деректер негізінде алдын алу және түзету шараларын әзірлеуге;

Азаматтық қорғау және өрт қауіпсіздігі саласында ұлттық саясат қалыптастыруға.

ТЖ классификациясы:

Төтенше жағдайлар табиғи және техногендік болып бөлінеді. Табиғи ТЖ мыналарды қамтиды:

- Геофизикалық құбылыстар: жер сілкінісі, жанартау әрекеті.
- Геологиялық қауіпті құбылыстар: оползеньдер, лавиналар, селдер.
- Метеорологиялық құбылыстар: урагандар, борандар, бұршақ, экстремалды температуралар.
- Гидрологиялық құбылыстар: су тасқындары, жайылмалар.
- Табиғи өрттер: орман, далалық өрттер.

Техногендік ТЖ мыналарды қамтиды:

- Көлік апаттары (теміржол, автокөлік, әуе).
- Экономикалық объектілердегі жарылыстар, өрттер.
- Ұлтты және радиоактивті заттардың шығарылуы бар апаттар.
- Өнеркәсіптік және энергетикалық объектілердегі апаттар.

Әрбір оқиға есепке алу жүйесінде негізгі параметрлер көрсетіліп тіркеледі: уақыт, орын, себептер, сипаттамасы және салдарлары, соның ішінде материалдық шығындар мен адам құрбандары[9].

8.2 Есепке алу құжаттамасы және оны жүргізу әдістері

Төтенше жағдайлар мен өрттерді есепке алу келесі негізгі құжаттарды пайдалана отырып жүргізіледі:

Оперативтік ақпарат: жергілікті департаменттер мен бөлімдерден алынған оқиғалар, салдары және қабылданған шаралар.

- ТЖ туралы ақпараттық карточка: ТЖ сипаты, қауіптілік, адам, жануар, өсімдіктерге ықпал, экономикалық және экологиялық зардап.
- Өрт туралы акт: өрт себептерін зерттеу негізінде ресми құжат; салдар, материалдық шығын, алдын алу шаралары.

Әрбір осы құжаттың бекітілген формасы бар және Төтенше жағдайлар министрлігі әзірлеген біртұтас есепке алу жүйесінде міндетті түрде тіркелуі тиіс.

Алдын алу және қалпына келтіру шаралары

Есеп жүргізудің негізгі мақсаттарының бірі — төтенше жағдайлар мен өрттердің қайталануын болдырмауға бағытталған алдын алу шараларын әзірлеу мүмкіндігі. Мемлекеттік азаматтық қорғау бағдарламасы аясында келесі шаралар жүзеге асырылады:

Алдын алу шаралар: әлеуетті қауіпті аймақтарды (жер сілкінісі, қар көшкіндері, сел тасқындары) тұрақты тексеру, су қоймаларының жағдайын бақылау және уақытша қорғаныс құрылыстарын салу, каналдарды тазалау сияқты қорғаныс шараларын жүргізу.

Қар көшкіндерін алдын ала түсіру және жер сілкінісіне ұшырайтын беткейлердің жағдайын бақылау табиғи апаттардың ықтималдығын төмендетуге көмектеседі.

Климаттық тәуекелдерді талдау және бағалау: жыл сайынғы есептер, мысалы, су тасқындары мен орман өрттері сияқты маусымдық төтенше жағдайлар тәуекелдерін анықтау, олардың алдын алу шараларын дер кезінде жоспарлауға мүмкіндік береді.

Анализ және есептілік

Төтенше жағдайлар мен өрттерді есепке алу деректеріне негізделген тоқсандық және жылдық есептер елдегі жағдайды жүйелі түрде талдауға мүмкіндік береді.

Бұл талдау мыналарды қамтиды:

Төтенше жағдайлар мен өрттердің пайда болу себептері: климаттық жағдайлар, адам факторы, техникалық ақаулар және қауіпсіздік шараларын елемей сияқты негізгі факторларды анықтау.

Экономикалық және әлеуметтік зиян: материалдық шығындар, инфрақұрылымдағы жоғалтулар және халықтың әл-ауқатына әсерін бағалау.

Төтенше жағдайларды жою шараларының тиімділігі: төтенше жағдайлар мен өрттердің салдарын алдын алу, оқшаулау және жою бойынша қабылданған шаралардың жеделдігі мен тиімділігін талдау. Төтенше жағдайлар мен өрттерді есепке алудың маңызды аспектісі — әртүрлі мемлекеттік құрылымдар арасындағы үйлестіру. Төтенше жағдайлар министрлігі жергілікті билік органдарымен, денсаулық сақтау, көлік, экология және басқа бөлімдермен белсенді жұмыс істейді, бұл ақпарат алмасуды және төтенше жағдайлар салдарын жою бойынша бірлескен жұмысты қамтамасыз етеді. Қауіпті аймақтарды (жер сілкінісі, жағажайлар, асулар) комиссиялық тексеру және баланс иелерін тарту арқылы тұрақты тексерулер өткізу, ықтимал қауіптерді анықтап, оларды жою шараларын қабылдауға көмектеседі.

Оқыту бағдарламалары мен халықты ақпараттандыру

Техникалық және ұйымдастырушылық аспектілерден басқа, мемлекеттік бағдарламаның маңызды бөлігі — халықты ақпараттандыру және қауіпсіздік шараларына оқыту болып табылады. Министрлік білім беру науқандарын жүргізеді, жадынамалар мен брошюраларды таратады, азаматтарды төтенше жағдайлар туындаған кезде әрекет етуге, мысалы, эвакуация, алғашқы көмек көрсету және қорғаныс құралдарын қолдануға үйретеді. Бұл қоғамның төтенше жағдайларға дайындығын едәуір арттырады және адам құрбандарын азайтуға көмектеседі.

Мониторинг және болжау техникалық құралдары

Қазіргі заманғы технологиялар төтенше жағдайлар мен өрттерді есепке алу жүйесінде маңызды рөл атқарады. Қауіпті аймақтарды бақылау үшін автоматтандырылған ақпараттық жүйелер мен спутниктік деректерді пайдалану, климаттық деректер негізінде төтенше жағдайларды болжау және халықпен ақпарат алмасу үшін цифрлық платформаларды енгізу шешім қабылдаудың дәлдігін және уақтылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Қазақстандағы төтенше жағдайлар мен өрттерді есепке алу жүйесі қауіпті оқиғаларды тіркеу, талдау және алдын алу бойынша шаралар кешенін білдіреді. Біртұтас есепке алу рәсімдерін енгізу және мемлекеттік органдармен өзара әрекеттесу төтенше жағдайларға тиімді жауап беру, қауіптерді азайту шараларын әзірлеу және халықтың қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді. Алдын алу шаралары, талдау және төтенше жағдайлар салдарын жою бойынша

жедел жұмыс азаматтық қорғаныс жүйесінің сәтті жұмыс істеуінің кілтті элементтері болып табылады[9].

Бақылау сұрақтары:

- 1.Қазақстанда ТЖ және өрттерді есепке алу қандай нормативтік актілермен реттеледі?
- 2.Қандай ТЖ дәрежелері бар және олар қалай жіктеледі?
3. ТЖ және өрттерді есепке алу үшін қандай құжаттар қолданылады және олар қандай ақпаратты қамтиды?
- 4.ТЖ есеп жүйесінде тоқсандық және жылдық есептердің рөлі қандай?
- 5.ТЖ қауіп-қатерін төмендету үшін қандай алдын алу шаралары жүргізіледі?
- 6.ТЖМ басқа мемлекеттік органдармен қалай өзара әрекеттеседі?
- 7.Қазіргі технологиялар ТЖ мониторингі мен болжамында қандай рөл атқарады?

9-БӨЛІМ. ӨРТҚАУШІНІҢ ТАЛДАУЫ ЖӘНЕ СТАТИСТИКАСЫ

9.1. Өрт қауіпінің анықтамасы және жіктелуі

Өрт қауіпі — бұл өрттің туындау ықтималдығы және оның салдарлары, яғни мүлікке келтірілетін зиян, адамдардың денсаулығы мен өміріне төнетін қауіп, сондай-ақ экологиялық шығындар. Өрт қауіпін анықтау және жіктеу өрт қауіпсіздігінің тиімді жүйесін ұйымдастырудағы маңызды кезеңдер болып табылады, өйткені олар ерекше назар аударуды және қосымша қорғаныс шараларын талап ететін ең қауіпті аймақтар мен объектілерді анықтауға мүмкіндік береді.

1. Өрт қауіптерінің жіктелуі

Өрт қауіптерін әртүрлі өлшемдер бойынша жіктеуге болады, соның ішінде пайда болу тегі, объектілердің түрі, қауіптілік деңгейі және туындау ықтималдығы. Төменде өрт қауіптерін шартты түрде бөлуге болатын негізгі санаттар келтірілген.

Пайда болу көзі бойынша жіктеу:

Технологиялық қауіптер:

Өндірістік объектілерде әртүрлі жабдықтар мен технологияларды пайдалану нәтижесінде туындайды, мысалы, зауыттарда, фабрикаларда, химиялық кәсіпорындарда. Бұған жабдықтардың қызып кетуі, ұшқындардың пайда болуы, жанғыш заттардың ағып кетуі және басқа да факторлар жатады.

Табиғи қауіптер: құрғақшылық, жоғары температура, қатты желдер сияқты табиғи факторларға байланысты туындайды. Табиғи қауіптер орманды аймақтарда, далалық өңірлерде және ауылдық жерлерде әсіресе өзекті болып табылады.

Тұрмыстық қауіптер: тұрғын үйлер мен ғимараттарда адамдардың күнделікті қызметімен байланысты. Негізгі көздері — жарамсыз электр тұрмыстық құралдары, отпен абайсыз жұмыс істеу, темекі шегу және газ жабдықтарын пайдалану.

Әлеуметтік қауіптер: адам факторына байланысты туындайды — салғырттық, қауіпсіздік ережелерін сақтамау, қасақана өрт қою, персонал мен халықты өрт қауіпсіздігі шараларына тұрақты түрде оқытудың болмауы.

Объектілердің түрі бойынша жіктеу:

Өнеркәсіптік объектілер: зауыттар, фабрикалар, жанғыш және жарылыс қауіпті материалдар қолданылатын кәсіпорындар, химия және мұнай өңдеу өнеркәсібі объектілері.

Қоғамдық ғимараттар: білім беру ұйымдары, ауруханалар, сауда орталықтары, вокзалдар, театрлар және адамдардың жаппай жиналуына арналған басқа да ғимараттар.

Тұрғын объектілер: көппәтерлі және жеке тұрғын үйлер, жатақханалар, қонақ үйлер және хостелдер.

Табиғи аймақтар: ормандар, далалар, ауылдық елді мекендер және құрғақ маусымдарда өрт қаупіне бейім басқа да табиғи аумақтар.

Көлік объектілері: автомобиль және теміржол станциялары, әуежайлар, сондай-ақ отын қоймалары мен жанармай құю станциялары.

Қауіптілік дәрежесі бойынша жіктеу:

Жоғары қауіп: жанғыш материалдардың жоғары шоғырлануы және қатаң бақылауды, сондай-ақ өртке қарсы жабдықтарды тұрақты түрде қызмет көрсетуді талап ететін күрделі технологиялық процестері бар объектілер (мысалы, мұнай қоймалары, химиялық өндірістер).

Орташа қауіп: жанғыш заттардың шектеулі қоры бар және өрттің туындауына себеп болатын факторлары аз объектілер. Оларға, мысалы, әкімшілік ғимараттар мен кеңсе үй-жайлары жатады.

Төмен қауіп: елеулі тұтану көздері мен жанғыш материалдардың болмауына байланысты өрттің туындау ықтималдығы ең төмен объектілер, мысалы, қауіпті емес тауарларды сақтауға арналған қойма үй-жайлары.

Өрттің туындау ықтималдығы бойынша жіктеу:

Жиі кездесетін қауіптер: өрт қауіпсіздігі нормаларын сақтамау, тығыз құрылыс, ескірген жабдықтарды пайдалану сияқты факторлардың жиынтығына байланысты өрттер жоғары жиілікпен орын алатын объектілер мен аймақтар[10].

Сирек кездесетін қауіптер: қауіпсіздік талаптарының толық сақталуына және жанғыш материалдар санының аз болуына байланысты өрттің туындау ықтималдығы төмен объектілер.

2. Өрт қаупін анықтау

Өрт қаупін өрттің туындау ықтималдығы мен оның ықтимал салдарын, соның ішінде денсаулыққа келетін зиянды, материалдық объектілердің қирауын және экологияға әсерін қамтитын көрсеткіштер арқылы сандық түрде бағалауға болады. Өрт қаупін анықтау кезінде келесі факторлар ескеріледі:

Өрттің туындау ықтималдығы: тарихи деректерді, жабдықтарды пайдалану жағдайларын және қауіпсіздік шараларының сақталуын талдау негізінде ықтималдықты бағалау.

Ықтимал залал мөлшері: өрт нәтижесінде туындауы мүмкін материалдық, экологиялық және адам шығындарының көлемі.

Өртке қарсы қорғаныс мүмкіндіктері: автоматты өрт сөндіру, түтін жою, өрт дабылы жүйелерінің және эвакуациялау құралдарының болуы мен тиімділігі.

3. Өрт қауіптерін жіктеудің маңыздылығы

Өрт қауіптерін жіктеу нақты объектілер мен аумақтар үшін қауіптілік деңгейін дәлірек анықтауға мүмкіндік береді, бұл оларды қорғау бойынша іс-шараларды жоспарлауды жеңілдетеді. Сондай-ақ ол төмендегілерге мүмкіндік береді:

Өртүрлі объектілердің түрлері мен қауіп деңгейлеріне сәйкес жеке өртке қарсы шараларды әзірлеуге.

Ресурстарды басымдыққа сай бөлу және неғұрлым осал объектілерде бақылауды күшейту арқылы өрттің туындау ықтималдығын төмендетуге.

Өрттер туындаған жағдайда әрекет етуді жеделдетуге, себебі жіктеу қауіптердің қай жерде ерекше жоғары екенін және жоғары дайындық қажет екенін түсінуге мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, өрт қауіптерінің нақты әрі егжей-тегжейлі жіктелуі өрттердің алдын алуға және олардың туындауы кезінде келтірілетін залалды барынша азайтуға бағытталған тиімді шараларды әзірлеуде шешуші рөл атқарады.

9.2 Өрт қауіптерін бағалау әдістері

Өрт қауіптерін бағалау объектілер мен аумақтардың қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі маңызды кезең болып табылады. Ол өрттің туындау ықтималдығын, сондай-ақ оның ықтимал салдарын талдау үшін әртүрлі әдістерді қолдануды қамтиды. Бұл әдістер осал аймақтарды анықтауға ғана емес, сонымен қатар өрт қауіпін төмендетуге арналған тиімді стратегияларды әзірлеуге мүмкіндік береді. Өрт қауіпсіздігінде қолданылатын өрт қауіптерін бағалаудың негізгі әдістерін қарастырайық.

1. Қауіптерді бағалаудың сапалық әдістері

Сапалық әдістер мамандардың сараптамалық бағасына, тәжірибесіне және түйсігіне негізделеді. Олар объектінің өрт қауіптілігінің жалпы көрінісін алу үшін қауіптерді талдаудың бастапқы кезеңінде жиі қолданылады.

Сараптамалық бағалау әдісі: мамандар объектінің барлық маңызды аспектілерін, атап айтқанда конструктивтік ерекшеліктерін, қолданылатын материалдарды және өрт жүктемелерін ескере отырып, өз тәжірибесі мен білімдері негізінде қауіп деңгейін бағалайды. Бұл әдіс алдын ала бағалау жүргізу үшін, сондай-ақ қауіптерді төмендету бойынша ұсынымдар әзірлеу мақсатында жиі қолданылады.

Бақылау тізімдері әдісі: өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі ықтимал қауіптер мен кемшіліктердің бақылау тізімдері құрастырылады. Бұл әдіс

объектінің белгіленген талаптарға сәйкестігін жүйелі түрде тексеруге және жақсартуды қажет ететін аймақтарды анықтауға көмектеседі.

Сценарийлерді талдау әдісі: электр желісіндегі қысқа тұйықталудан немесе кездейсоқ өрт қоюдан туындайтын өрттің ықтимал даму сценарийлері бағаланады. Бұл әдіс мүмкін болатын салдарды алдын ала болжауға және әрбір сценарий үшін қажетті қорғаныс шараларын анықтауға мүмкіндік береді.

2. Қауіптерді бағалаудың сандық әдістері

Қауіптерді бағалаудың сандық әдістері математикалық есептеулер мен статистикалық деректерді қолдануды көздейді. Олар өрттің туындау ықтималдығын және оның ықтимал салдарын дәл бағалауға мүмкіндік береді.

Тәуекелдерді ықтималдық талдау әдісі (Quantitative Risk Assessment, QRA): өрттің туындау ықтималдығын және онымен байланысты салдарды сандық түрде бағалау үшін қолданылады. Бұл әдіс ұқсас объектілердегі өрттердің жиілігі жөніндегі статистикалық деректерге, сондай-ақ өрт салдары туралы мәліметтерге (адамдардың денсаулығына келетін зиян, мүлікке келтірілген шығын) сүйенеді.

Монте-Карло әдісі: өрттің туындауының көптеген ықтимал сценарийлерін модельдеу үшін қолданылады. Әдістің негізінде әртүрлі жағдайларда өрттің қалай дамитынын анықтауға мүмкіндік беретін кездейсоқ оқиғаларды генерациялау жатыр. Бұл әдіс көптеген айнымалыларды талдауды талап ететін күрделі объектілер үшін әсіресе пайдалы.

Оқиғалар ағашы әдісі: өрттің туындауының ықтимал сценарийлерін талдайды және оқиғалардың мүмкін болатын тізбектерін анықтайды. Мысалы, оқиғалар ағашы әдісі қысқа тұйықталудың қалай тұтануға, оттың таралуына, өрт дабылы жүйесінің іске қосылуына және өртті сөндіруге әкелуі мүмкін екенін көрсете алады. Бұл әдіс объектінің қауіпсіздік жүйесіндегі әлсіз тұстарды анықтауға және оларды жою бойынша шаралар ұсынуға мүмкіндік береді[11].

3. Стандарттар мен нормативтерге негізделген талдау әдістері

Тәуекелдерді бағалау әдістерінің көпшілігі өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін әзірленген стандарттар мен нормаларға негізделеді. Бұл әдістер объектілердің әртүрлі түрлері үшін қауіпсіздіктің ең төменгі деңгейін қамтамасыз етеді және белгіленген талаптардың сақталуын бақылауға мүмкіндік береді.

Стандарттарға сәйкестік әдісі (Compliance-Based Assessment): өрт қауіпсіздігі бойынша қолданыстағы шараларды белгіленген стандарттармен және нормативтік құқықтық актілермен салыстыру. Мысалы, өртке қарсы жүйелерге, эвакуациялық жолдарға, хабарлау құралдарына және автоматты өрт сөндіру жүйелеріне қойылатын талаптарға сәйкестігін тексеру. Бұл әдіс нормаларға сәйкестікті бағалау және қауіпсіздіктің базалық деңгейін қамтамасыз ету үшін қолданылады.

Тәуекелге бағдарланған тәсіл әдісі (Risk-Based Approach): бұл тәсіл объектінің ерекшеліктерін ескереді және стандартты шараларды нақты жағдайларға бейімдеуге мүмкіндік береді. Кейбір жағдайларда жалпы қабылданған нормалар жеткіліксіз болуы мүмкін, сондықтан объектіні нақты

пайдалану жағдайларына негізделе отырып өрт қауіптерін неғұрлым егжей-тегжейлі пысықтау талап етіледі.

4. Талдау әдістері

Талдау әдістері өрт қауіптілігін кешенді талдау және объектінің осал тұстарын анықтау үшін қолданылады. Бұл әдістер конструктивтік ерекшеліктерді, қолданылатын материалдарды, құрылыс тығыздығын және басқа да факторларды ескереді.

Иерархияларды талдау әдісі (Analytical Hierarchy Process, АНР): өрт қауіптерін маңыздылық дәрежесі бойынша ранжирлеу үшін қолданылады. АНР әдісі күрделі мәселелерді құрамдас бөліктерге бөлуге және олардың қауіпсіздік үшін маңыздылығына қарай салмағын бағалауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс қауіпсіздік шараларының басымдықтарын таңдау кезінде шешім қабылдауға көмектеседі.

Факторлық талдау (Factor Analysis): өрттің туындау ықтималдығына және оның ықтимал салдарына ең күшті әсер ететін факторларды анықтауға мүмкіндік беретін әдіс. Мұндай факторларға қолданылатын материалдардың түрі, персонал саны, жабдықтарды пайдалану шарттары және басқа да параметрлер кіруі мүмкін.

Сценарийлік талдау әдісі: өрт кезінде оқиғалардың ықтимал дамуының бірнеше сценарийін құруды қамтиды. Бұл сценарийлер оттың ықтимал мінез-кұлқын, түтіннің таралуын, эвакуациялау жағдайларын және персоналдың іс-қимылдарын модельдеу үшін әзірленеді. Сценарийлерді талдау әртүрлі жағдайларды алдын ала болжауға және олардың әрқайсысы үшін тиімді қауіпсіздік шараларын әзірлеуге көмектеседі.

5. Компьютерлік модельдеу

Компьютерлік модельдеу өрт қауіптерін бағалаудың ең тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Оның көмегімен объектінің виртуалды моделін құрып, өрттің туындауының әртүрлі сценарийлері негізінде талдау жүргізуге болады.

Оттың таралуын модельдеу (Fire Spread Modeling): ғимарат ішінде немесе ашық аумақта орналасқан объектіде оттың таралуын болжау үшін қолданылады. Бағдарламалық қамтамасыз ету әртүрлі жағдайларда оттың мінез-кұлқын модельдейді, бұл өртке қарсы қорғаныс жүйесіндегі әлсіз тұстарды анықтауға мүмкіндік береді.

Эвакуацияны модельдеу (Evacuation Modeling): бұл әдіс өрт болған жағдайда эвакуациялық жолдардың тиімділігін және адамдарды объектіден эвакуациялауға кететін ықтимал уақытты бағалайды. Эвакуацияны модельдеу эвакуациялау маршруттарын жобалауды жетілдіруге және хабарлау жүйелерін орналастыру үшін оңтайлы орындарды анықтауға көмектеседі.

Түтіннің әсерін модельдеу (Smoke Modeling): түтіннің адамдарға, сондай-ақ эвакуациялық жолдар мен жабдықтарға әсерін бағалауға мүмкіндік береді. Бұл модельдеу өрт кезінде түтіннің әсерінен болатын қауіптерді азайту үшін желдету және түтін жою жүйелерін жобалауда маңызды рөл атқарады.

Өрт қауіптерін бағалау әдістері объектілердің өрт қауіпсіздігі деңгейін жан-жақты зерделеуге және оларды қорғау бойынша негізделген шараларды

ұсынуға мүмкіндік береді. Әдісті таңдау объектінің түріне, қауіп деңгейіне және қолда бар ресурстарға байланысты. Сапалық, сандық және талдамалық әдістерді, сондай-ақ компьютерлік модельдеу сияқты заманауи технологияларды үйлестіре қолдану өрт қауіпсіздігінің жоғары деңгейін қамтамасыз етуге, осал тұстарды уақтылы анықтауға және оларды жоюға бағытталған іс-шараларды әзірлеуге мүмкіндік береді.

9.3 Өрт қауіптеріне әсер ететін факторлар

Өрт қауіптеріне әсер ететін факторлар объектіні пайдалану жағдайларын, конструктивтік ерекшеліктерді, сыртқы факторларды, сондай-ақ персонал мен халықтың іс-әрекеттерін қамтитын кең ауқымды сипаттамаларды қамтиды. Осы факторларды түсіну өрт қауіптерін неғұрлым дәл бағалауға және оларды төмендетуге бағытталған тиімді шараларды әзірлеуге мүмкіндік береді. Өрттің туындау ықтималдығын және оның салдарын едәуір арттыруы немесе азайтуы мүмкін факторлардың негізгі топтарын қарастырайық.

1. Техникалық факторлар

Техникалық факторлар ғимараттардың конструктивтік ерекшеліктерін, қолданылатын жабдықтарды және инженерлік жүйелерді қамтиды. Олар объектілердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Жабдықтардың жай-күйі: тозған немесе ақаулы жабдықтар өрттің негізгі туындау көздерінің бірі болып табылады. Мысалы, электр тұрмыстық құралдардың қызып кетуі, ақаулы электр желілері және ескірген жылыту жүйелері өртке әкелуі мүмкін.

Қолданылатын материалдардың түрі мен сапасы: ғимарат салынған және үй-жайларды әрлеуде пайдаланылған материалдар өрт қауіптілігіне айтарлықтай әсер етеді. Жанғыш және тез тұтанатын материалдар (мысалы, ағаш, пластик) өрт қаупін арттырады, ал отқа төзімді материалдар оны төмендетуге көмектеседі.

Өртке қарсы инженерлік қорғау жүйелері: автоматты өрт дабылы, өрт сөндіру және түтін жою жүйелерінің болуы және олардың жарамды күйі. Мұндай жүйелер болмаған немесе жұмыс істемейтін жағдайда өрттің туындау қаупі мен оның салдары едәуір артады.

2. Адам факторы

Адам факторы — бұл өрттің туындауына ықпал ететін персонал мен халықты даярлаудағы қателіктердің, абайсыздықтың және кемшіліктердің жиынтығы.

Өрт қауіпсіздігі қағидаларын сақтамау: отпен абайсыз жұмыс істеу, ашық отты пайдалану, белгіленбеген орындарда темекі шегу және өртке қарсы қауіпсіздік талаптарының өзге де бұзушылықтары өрттің туындау қаупін едәуір арттырады.

Персонал мен халықты оқытудың болмауы: адамдардың өрт кезіндегі іс-қимылдарға дайындық деңгейінің төмендігі, эвакуациялау ережелерін және бастапқы өрт сөндіру құралдарын пайдалану тәртібін жеткіліксіз білуі өрттің алдын алуға немесе оның салдарын барынша азайтуға мүмкіндік бермейді.

Электр тұрмыстық құралдарын шамадан тыс пайдалану: аспаптарды, әсіресе олардың есептік жүктемесінен асыра пайдалану қызып кетуге және қысқа тұйықталуға әкелуі мүмкін, бұл көбінесе өрттің шығу себебі болып табылады [11].

3. Ұйымдастырушылық факторлар

Ұйымдастырушылық факторлар объектіні басқару тәсілдері мен қағидаттарына қатысты болып, өрт қауіптерінің артуына немесе төмендеуіне ықпал етуі мүмкін.

Тексерулер мен профилактикалық іс-шаралардың тұрақтылығы: егер объекті тұрақты тексерулерден өтпесе, ақаулар, әлеуетті қауіпті материалдар және өзге де қатерлер анықталмай қалуы мүмкін. Қауіпсіздік жүйелеріне жүйелі техникалық қызмет көрсету өрт қаупін төмендетеді.

Қауіпсіздік мәдениеті: қызметкерлер мен басшылық арасында өрт қауіпсіздігі нормалары мен стандарттарын сақтау мәдениетінің болуы өрттің туындау қаупін азайтуға ықпал етеді. Қауіпсіздік мәдениетінің деңгейі төмен кәсіпорындарда өрттер жиі орын алады.

Эвакуацияны жоспарлау: нақты эвакуациялау жоспарларын әзірлеу және оларды тұрақты түрде тексеріп отыру адамдардың өмірі мен денсаулығына төнетін қатерлерді азайтуға мүмкіндік береді. Дұрыс ұйымдастырылмаған эвакуация зардап шеккендердің санының артуына әкеліп, өрт сөндіру қызметтерінің жұмысын қиындатуы мүмкін.

4. Табиғи және климаттық факторлар

Табиғи жағдайлар мен климаттық факторлар, әсіресе ашық аумақтарда және табиғи аймақтарда, қосымша қауіп-қатерлер туындатуы немесе өрттің таралуына ықпал етуі мүмкін.

Маусымдық өзгерістер: жазғы құрғақшылық кезеңдері ормандар мен далаларда өрттің туындау қаупін арттырады. Қысқы суықтар және қосымша жылытқыш құралдарды пайдалану электр желілерінің шамадан тыс жүктелуіне әкелуі мүмкін.

Ауа температурасы мен ылғалдылығы: ауаның жоғары температурасы және төмен ылғалдылығы, әсіресе өсімдік жамылғысы мол аймақтарда, оттың пайда болуы мен таралуына қолайлы жағдайлар жасайды.

Жел: қатты жел оттың тез таралуына ықпал етіп, оны сөндіруді қиындатады және үлкен аумақтарда өрттің шығу қаупін арттырады.

5. Экологиялық және кеңістіктік факторлар

Экологиялық және кеңістіктік факторлар құрылыс тығыздығын, су көздерінен қашықтығын және өртті сөндіруді қиындатуы немесе оның салдарын күшейтуі мүмкін қоршаған орта ерекшеліктерін қамтиды.

Құрылыс тығыздығы мен түрі: құрылыс тығыздығы жоғары аудандарда, әсіресе жанғыш материалдар қолданылған жағдайда, өрттер тез таралады. Тұрғын аймақтарға жақын орналасқан өнеркәсіптік объектілер де қауіп-қатерлерді арттырады.

Су көздерінен және өрт сөндіру бөлімшелерінен қашықтығы: су айдындарынан немесе су көздерінен алыс орналасқан объектілер өртті сөндіру

үшін жеткілікті сумен қамтамасыз етуде қиындықтарға тап болады. Сондай-ақ өрт сөндіру бөлімшелерінен қашықтық өрт сөндірушілердің келу уақытын ұзартады, бұл ауыр салдарға әкелуі мүмкін.

Іргелес аумақта жанғыш материалдардың болуы: өсімдік жамылғысы, сақталатын тез тұтанатын материалдар және ашық алаңдардағы өзге де жанғыш заттар өрттің таралу ықтималдығын едәуір арттыруы мүмкін.

6. Әлеуметтік-экономикалық факторлар

Өртке қарсы жүйелердің қолжетімділігі және бюджеттік шектеулер сияқты әлеуметтік-экономикалық факторлар да объектінің өрт қауіпсіздігі деңгейіне әсер етеді.

Ұйымның экономикалық мүмкіндіктері: өртке қарсы жүйелерді орнатуға және оларға қызмет көрсетуге жеткіліксіз қаржыландыру қауіптердің артуына әкелуі мүмкін. Бюджеті шектеулі объектілерде заманауи қауіпсіздік жүйелері жиі болмайды.

Әлеуметтік жағдайлар: қолайсыз аудандарда немесе халық тығыз орналасқан жерлерде, өртке қарсы негізгі шаралар болмаған және қауіпсіздік қағидалары үнемі бұзылатын жағдайда, өрттің туындау қаупі едәуір жоғары болады.

Халықтың білім деңгейі мен хабардарлығы: өрт қауіпсіздігі шаралары туралы жеткілікті хабардар емес адамдар көбіне өрттің шығуына әкелуі мүмкін қателіктерге жол береді. Халықты оқыту және ақпараттандыру бағдарламалары бұл қауіптерді төмендетеді.

Өрт қауіптеріне әсер ететін факторлар кешенді сипатқа ие және объектінің түріне, оның орналасуына және пайдалану жағдайларына байланысты әртүрлі болуы мүмкін. Осы факторларды терең талдау ең осал тұстарды анықтауға және өрт қауіптілігін төмендетуге бағытталған тиімді шараларды әзірлеуге мүмкіндік береді. Техникалық, адамдық, ұйымдастырушылық, табиғи және басқа да факторларды ескеру өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және өрт туындаған жағдайда ықтимал шығындарды барынша азайтуға бағытталған кешенді тәсілді қалыптастыруға көмектеседі.

9.4 Өрттердің статистикасы және олардың туындау себептері

Қазақстан Республикасындағы өрттердің және олардың туындау себептерінің статистикалық талдауы өртке қарсы қауіпсіздіктің тиімді шараларын әзірлеудің негізгі элементі болып табылады. Ол өрттердің туындау динамикасын анықтауға, олардың әртүрлі мақсаттағы объектілерге әсерін бағалауға және өрттердің пайда болуына ықпал ететін негізгі факторларды түсінуге мүмкіндік береді. Төменде келтірілген деректер 2023–2024 жылдардағы есептерге негізделген және ең өзекті үрдістерді көрсетеді.

1. Өрттердің жалпы динамикасы мен жиілігі

Қазақстандағы өрттердің жалпы саны елеулі деңгейде қалып отыр, бұл тұрақты мониторинг пен жедел әрекет етуді талап етеді. 2023 жылы өрт сөндіру бөлімшелерінің дабыл бойынша 64 138 рет шығуы тіркелді, бұл 2022 жылмен

салыстырғанда 6%-ға аз. Алайда жалған шақыртулар саны 41%-ға артты, бұл шақыртуларды сүзу жүйесін жетілдіру және халықты жедел қызметтерге жүгіну қағидалары туралы ақпараттандыруды жақсарту қажеттігін көрсетеді.

Сондай-ақ авариялық-құтқару операцияларының саны өткен жылмен салыстырғанда 2%-ға артты. Тікелей өрттерге шығу санының 7%-ға азаюы өртке қарсы шаралардың жақсарғанын және халықтың қауіпсіздік ережелері туралы хабардарлығының артқанын көрсетуі мүмкін.

2. Өрттердің туындауының негізгі себептері

Өрттердің себептері объектінің түріне және жыл мезгіліне байланысты әртүрлі болады, алайда бірнеше негізгі факторларды бөліп көрсетуге болады.

Электр жабдықтарын пайдалану талаптарының бұзылуы — өрттердің туындауының жетекші себептерінің бірі болып табылады. 2024 жылы мұндай бұзушылықтар барлық өрттердің 49,45%-ын құрады, бұл 2023 жылғы көрсеткіштен (41,31%) жоғары. Көбінесе бұл оқиғалар қысқа тұйықталу, электр желілерінің шамадан тыс жүктелуі және ақаулы электр құралдарын пайдалану салдарынан орын алады. Мұндай жағдайлар көбіне тұрғын секторда және электр жабдықтары көп қолданылатын өндірістік объектілерде кездеседі.

Отпен абайсыз жұмыс істеу өрттердің саны бойынша екінші орынды алады. Отпен абайсыз әрекет ету жағдайлары, әсіресе тұрғын үйлерде, өрт оқиғаларының елеулі бөлігін құрайды. 2024 жылы олардың саны 2023 жылмен салыстырғанда 42,4%-ға азайды, бұл халықтың өрт қауіпсіздігі қағидалары туралы хабардарлығының артуымен және профилактикалық шаралардың күшеюімен байланысты болуы мүмкін.

Қасақана өрт қою өрттердің таралуы бойынша үшінші негізгі себеп болып табылады. 2024 жылы қасақана өрт қою жағдайларының саны 2023 жылмен салыстырғанда 12,8%-ға төмендеді. Мұндай өрттер көбінесе ашық аумақтарда, қоғамдық орындарда және сирек жағдайда тұрғын аймақтарда орын алады. Қасақана өрт қоюлардың азаюы құқық қорғау органдарының құқыққа қарсы әрекеттердің алдын алу бойынша жүргізіп жатқан жұмыстарының және объектілерде бақылаудың күшейтілгенінің нәтижесі болуы мүмкін.

Жылу өндіретін қондырғылар мен пештерді пайдалану кезіндегі бұзушылықтар да өрт статистикасына елеулі үлес қосады. Оқиғалар санының 11,8%-ға төмендеуіне қарамастан, бұл санат, әсіресе қыс мезгілінде, үй-жайларды жылытуға деген қажеттілік артатын кезеңде, өрттердің маңызды себептерінің бірі болып қала береді.

3. Әртүрлі типтегі объектілердегі өрттер

Өрттер орын алатын объектілердің түрлері өзіне тән тәуекелдер мен ерекшеліктерге ие.

Тұрғын үй қоры: тұрғын ғимараттар өрттер ең жиі орын алатын негізгі объектілер болып қала береді. 2024 жылы тұрғын сектордағы өрттер жалпы санының шамамен 58,08%-ын құрады, бұл көппәтерлі және жеке тұрғын үйлерде өртке қарсы қорғанысты күшейту қажеттігін көрсетеді. Көбінесе

өрттер ақаулы жабдықтар, отпен абайсыз жұмыс істеу және қасақана өрт қою салдарынан туындайды.

Өндірістік және сауда объектілері: 2024 жылы сауда кәсіпорындарындағы өрттер саны 15%-ға артты, бұл аталған объектілерде өртке қарсы қорғаудың неғұрлым қатаң шараларын енгізу қажеттігін айқындайды. Сонымен қатар өндірістік объектілердегі өрттер саны 26%-ға өсті, бұл технологиялық процестердің бұзылуымен, жабдықтардың ақаулылығымен және жанғыш материалдарды пайдаланумен байланысты болуы мүмкін.

Ормандар және табиғи аумақтар: орман және дала өрттері жалпы статистикада елеулі үлесті алады, әсіресе құрғақ ауа райы өрттердің туындауына қолайлы жағдай жасайтын жаз айларында. 2024 жылы орман өрттерінің саны алдыңғы жылмен салыстырғанда 3%-ға азайды, бұл алдын алу шараларының тиімділігін көрсетеді. Дегенмен, орман өрттері экологияға елеулі зиян келтіреді және жедел әрекет етуді, сондай-ақ қосымша ресурстарды жұмылдыруды талап етеді.

4. Өрттердің уақытша және географиялық ерекшеліктері

Маусымдық және объектілердің орналасу ерекшеліктері өрттердің жиілігі мен ауқымында маңызды рөл атқарады. Өрттердің ең көп саны жазғы кезеңге, әсіресе ыстық әрі құрғақ ауа райы тұтануға қолайлы жағдай жасайтын ормандар мен далаларға тиесілі. Сондай-ақ қыс айларында тұрғын секторда өрттердің жиілігі артады, бұл жылыту құралдарын пайдаланумен және электр желілеріне түсетін жүктеменің көбеюімен байланысты.

Географиялық тұрғыдан өрттердің жоғары деңгейі ауылдық жерлерде байқалады, мұнда қашықтық пен жолдардың сапасының төмендігіне байланысты өрт сөндіру бөлімшелерінің қолжетімділігі шектеулі болуы мүмкін. Мұндай аймақтарда, әдетте, өртке қарсы қорғаныс деңгейінің төмендігі мен қызметтердің баяу әрекет етуі салдарынан өрт кезіндегі адам өлімі көрсеткіші жоғары болады.

5. Өрттерден келетін шығындар мен залал

Өрттерден келетін материалдық және адам шығыны әлі де елеулі деңгейде қалып отыр. 2023 жылы өрт салдарынан адамдардың қаза табуының 375 жағдайы тіркелді, бұл алдыңғы жылмен салыстырғанда 9%-ға жоғары. Әсіресе Шымкент пен Алматы сияқты ірі қалаларда құрбандар санының өсуі алаңдаушылық тудырады, мұнда қаза тапқандар саны тиісінше 77% және 71%-ға артқан.

2023 жылы өрттерден келтірілген материалдық залал да айтарлықтай болды, бұл өртке қарсы жүйелерге инвестиция салу, халықты оқыту және кәсіпорындар мен тұрғын үйлерде қауіпсіздік қағидаларының сақталуын бақылауды күшейту қажеттігін көрсетеді.

6. Өрт қаупін төмендету бойынша қосымша шаралар

Қазақстандағы өрттердің себептері мен динамикасын талдау өрт қаупін азайту үшін қосымша шаралар қабылдау қажеттігін көрсетеді. Ең тиімді шараларға мыналар жатады:

Профилактикалық іс-шараларды күшейту: халық арасында түсіндіру жұмыстарын жүргізу және отпен және электр жабдықтарымен жұмыс істеу қағидалары жөніндегі білім деңгейін арттыру адам факторына байланысты өрттердің санын едәуір төмендетуі мүмкін.

Ауылдық жерлерде өртке қарсы қауіпсіздік инфрақұрылымын дамыту: алыс орналасқан аймақтарда өрт бекеттерін құру және ерікті өрт сөндіру жасақтарын дамыту өртке әрекет ету уақытын жеделдетіп, адам шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

Өрт қауіпсіздігі жүйелерін жаңғырту: тұрғын үйлерде және кәсіпорындарда автоматты өрт сөндіру жүйелерін, түтін мен жылу датчиктерін орнату өртті дер кезінде анықтауға және оны жою бойынша шаралар қабылдауға мүмкіндік береді.

Жедел әрекет ету қызметтері арасындағы үйлестіруді жақсарту: өрт сөндіру бөлімшелерінің жедел жәрдем және полиция сияқты шұғыл қызметтермен бірлесіп жұмыс істеуі адамдарды тезірек эвакуациялауға және келтірілетін залалды барынша азайтуға көмектеседі.

Өрттер статистикасы мен олардың туындау себептерін талдау өртке қарсы қауіпсіздік мәселелеріне кешенді көзқарас қажет екенін көрсетеді. Өрттердің ең көп саны тұрғын секторда орын алады және электр жабдықтарын пайдалану талаптарының бұзылуымен және отпен абайсыз жұмыс істеумен байланысты. Өрттер деңгейін төмендету үшін өртке қарсы қорғанысты үнемі жетілдіру, халықты оқыту және өрт бекеттері мен ерікті жасақтарды жарақтандыруға қаржыландыруды арттыру қажет. Орман өрттерінің азаюы алдын алу шараларының оң нәтижесін көрсеткенімен, ауылдық жерлерде және ірі қалаларда азаматтардың өмірі мен денсаулығын қорғау бойынша шараларды күшейту қажет.

9.5 Тәуекелі жоғары объектілер мен аумақтарды талдау

Объектілер мен аумақтардың өрт қауіптеріне қатысты осалдығын талдау ерекше назар аударуды және қосымша өртке қарсы қауіпсіздік шараларын талап ететін аймақтарды айқындауға мүмкіндік береді. Әдетте тұрғын, өндірістік және қоғамдық ғимараттар, сондай-ақ ормандар мен далалар сияқты табиғи аумақтар ең жоғары осалдықты көрсетеді. Қауіпке ұшыраған объектілердің негізгі санаттарын және олардың осалдығына әсер ететін факторларды қарастырайық.

1. Тұрғын ғимараттар және көппәтерлі үйлер

Тұрғын ғимараттар ең осал объектілер санатына жатады, өйткені мұнда өрт болған жағдайда әрекет етуге әрдайым дайын бола бермейтін адамдар орналасады. Осалдықтың негізгі факторларына мыналар жатады:

Халықтың жоғары тығыздығы: тұрғындардың көп болуы өрт кезінде жарақат алу және адам өлімі қаупін арттырады, әсіресе эвакуациялау қиындайтын көпқабатты үйлерде.

Электр желілерінің ақаулығы мен шамадан тыс жүктелуі: көппәтерлі үйлерде, әсіресе ескі ғимараттарда, электр желілерінің тозуы мен жүктеменің артуы жиі байқалады, бұл өрттердің негізгі себептерінің бірі болып табылады.

Тұрмыстық құралдарды пайдалану талаптарының бұзылуы: газ, электр және жылыту құралдарын қауіпсіз пайдалану жөніндегі білімнің жеткіліксіздігі өрттің туындау ықтималдығын арттырады.

Заманауи өртке қарсы жүйелердің болмауы: көптеген тұрғын ғимараттарда автоматты өрт сөндіру, түтін жою жүйелері және түтін датчиктері жоқ, бұл өрттің туындау қаупін арттырып, уақтылы эвакуациялауды қиындатады.

Алматы және Астана сияқты халық тығыз орналасқан қалаларда тұрғын үй қорының осалдығы ерекше жоғары. Статистикалық деректер профилактикалық шараларды күшейту, өртке қарсы жүйелерді жаңғырту және жабдықтардың жарамдылығын тұрақты бақылау қажеттігін көрсетеді.

2. Қоғамдық ғимараттар және адамдар жаппай жиналатын орындар
Қоғамдық ғимараттарға келушілер саны жоғары мекемелер жатады, мысалы мектептер, сауда орталықтары, ауруханалар, вокзалдар және театрлар. Бұл объектілер келесі себептерге байланысты жоғары қауіп деңгейіне ие:

Адамдардың жаппай шоғырлануы: өрт кезінде көп адамды эвакуациялау қажеттілігі туындайды, бұл әсіресе жоспарлануы күрделі ғимараттарда қиындықтар туғызуы мүмкін.

Жанғыш материалдарды пайдалану: әрлеу материалдары, жиһаздар және сәндік элементтер көбінесе жанғыш заттардан жасалады, бұл оттың тез таралуына ықпал етеді.

Персонал мен келушілердің жеткіліксіз дайындығы: қоғамдық ғимараттарда персонал мен келушілер эвакуациялау ережелерін білмеуі және өртке қарсы жабдықтарды пайдалана алмауы жиі кездеседі.

Мүмкіндігі шектеулі және қозғалысы шектеулі азаматтарды эвакуациялау қиындығы: адамдар жаппай жиналатын ғимараттарда қозғалысы шектеулі санаттағы адамдарды эвакуациялау үшін арнайы шаралар қажет, бұл процесті күрделендіріп, қосымша ресурстарды талап етеді.

Адамдар тәулік бойы болатын ауруханалар мен қонақ үйлер ерекше осал болып табылады. Бұл қозғалысы шектеулі адамдарды эвакуациялау қажеттілігімен және үйлестірудің күрделілігімен байланысты.

3. Өндірістік және өнеркәсіптік объектілер

Өндірістік және өнеркәсіптік объектілер өрт көзіне айналуы мүмкін жабдықтар мен материалдарды пайдалануға байланысты жоғары қауіп деңгейіне ие. Бұл объектілердің осалдығына келесі факторлар әсер етеді:

Жанғыш және жарылыс қауіпті материалдарды қолдану: химиялық заттар, газдар және жанғыш сұйықтықтар пайдаланылатын өндірістерде өрт қаупі әсіресе жоғары болады.

Технологиялық процестердің бұзылуы және жабдықтардың ақаулығы: өнеркәсіптік объектілер жабдықтарға тұрақты қызмет көрсетуді және пайдалану қағидаларын сақтауды талап етеді, себебі кез келген бұзушылық өрттің туындауына әкелуі мүмкін.

Жылу жүктемесінің жоғары деңгейі: кейбір өндірістерде, мысалы металлургия саласында, жылу жүктемесі өте жоғары болып, өрттің пайда болуына қосымша жағдай жасайды.

Өртке қарсы қорғаныстың жеткіліксіздігі: бірқатар жағдайларда өртке қарсы жүйелер ескірген немесе қазіргі заманғы стандарттарға сәйкес келмейді, бұл өрттің ықтималдығын және оның салдарын арттырады.

Ауыр жабдықтар мен жанғыш заттар пайдаланылатын өндірістік аймақтар тұрақты тексерулерді және заманауи өрт сөндіру мен түтін жою жүйелерін міндетті түрде орнатуды талап етеді.

4. Табиғи аймақтар: ормандар, далалар және ауылдық жерлер

Ормандар мен далалар сияқты табиғи аумақтар, әсіресе жазғы маусымда, өртке аса осал болып табылады. Бұл аймақтарда өрттің туындауына ықпал ететін негізгі факторлар мыналар:

Маусымдық ауа райы жағдайлары: құрғақшылық, жоғары температура және ауаның төмен ылғалдылығы орман және дала өрттерінің пайда болуына және таралуына жағдай жасайды.

Аумақтардың қолжетімсіздігі: алыс орналасқан табиғи аймақтарда су көздеріне қолжетімділік пен өрт сөндіру қызметтерінің жедел әрекет ету мүмкіндігі жиі шектеулі болады, бұл өртті сөндіруді қиындатады.

Өрт бекеттері мен ерікті құрамалардың аздығы: ауылдық жерлерде және орман алқаптарына жақын аумақтарда тұрақты өрт сөндіру бөлімшелері көбіне болмайды, бұл өрттің үлкен аумақтарға таралу қаупін арттырады.

Адам факторы: отпен абайсыз жұмыс істеу, сөндірілмеген алаулар мен қоқыстар, шөпті өртеу табиғи аймақтарда өрттің туындау ықтималдығын арттырады.

Орман және дала өрттері өсімдік жамылғысын жойып, экожүйені бұза отырып, елеулі экологиялық және экономикалық залал келтіреді. Бұл аймақтарда өрттің алдын алу бойынша күшейтілген шаралар, соның ішінде өртке қарсы бөгеттерді құру және өрт қауіпті маусымдарда тұрақты патрульдеу қажет.

5. Қойма объектілері және жанғыш материалдарды сақтау объектілері

Қойма үй-жайлары, әсіресе жанғыш заттар мен материалдар сақталатын орындар, осал объектілер санатына жатады:

Жанғыш материалдарды сақтау: тез тұтанатын сұйықтықтар, химиялық заттар, отын және басқа да жанғыш материалдар қоры бар қоймалар өрттің туындау қаупі жоғары объектілер болып табылады.

Тығыз орналастыру және кеңістіктің жеткіліксіздігі: материалдардың тығыз қоймалануы көбіне шығу жолдарына қолжетімділікті қиындатып, өрт кезінде персонал мен келушілерді эвакуациялауды күрделендіреді.

Желдетудің және өртке қарсы қауіпсіздік жүйелерінің жеткіліксіздігі: кейбір қоймаларда тиісті желдету жүйесі мен өртке қарсы қорғаныс құралдары жоқ, бұл оттың жылдам таралуына ықпал етеді.

Сақтау шарттарын және жабдықтарды пайдалану талаптарын бұзу: сақтау жағдайларын бақылаудың болмауы және жабдықтарды пайдалану ережелерін сақтамау өрттің туындауына әкелуі мүмкін.

Қойма объектілері, әсіресе тез тұтанатын және қауіпті заттар сақталатын жағдайда, өртке қарсы жүйелерді тұрақты бақылауды және жүйелі тексерулерді талап етеді.

Осал объектілер мен аумақтарды талдау өртке қарсы тиімді қорғанысты қамтамасыз ету үшін әрбір объект түрінің ерекшеліктерін және оның бірегей қауіп факторларын ескеру қажет екенін көрсетеді. Тұрғын үйлер күшейтілген профилактиканы және қауіпсіздік жүйелерін жаңғыртуды талап етеді. Қоғамдық және өнеркәсіптік объектілер заманауи өрт сөндіру жүйелерімен жабдықталуы және нормативтік талаптарға сәйкестігі бойынша тұрақты тексерілуі тиіс. Табиғи аймақтар тұрақты мониторингті, ал қойма объектілері сақтау ережелерін қатаң сақтауды және өртке қарсы шараларды бақылауды қажет етеді.

Әрбір объект түріне бағытталған мақсатты тәсіл өрттің туындау қаупін төмендетуге, келтірілетін залалды барынша азайтуға және адамдар мен мүліктің жалпы қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді.

9.6 Алдын алу іс-шаралардың тиімділігі

Өрт қауіпсіздігі саласындағы алдын алу іс-шаралардың тиімділігі өрттердің туындау ықтималдығын төмендетуде және олардың салдарын азайтуда маңызды рөл атқарады. Өрттің алдын алуға бағытталған негізгі іс-шараларға халықты ақпараттандыру және оқыту, объектілерді өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігі бойынша тұрақты тексеру, заманауи өртке қарсы технологияларды енгізу және жедел әрекет ету қызметтерінің өзара іс-қимылын жақсарту жатады. Төменде осы іс-шаралардың әрқайсысының өрт қауіпсіздігі деңгейін арттыруға және тәуекелдерді төмендетуге қалай әсер ететіні қарастырылады.

1. Халықты ақпараттандыру және оқыту

Профилактиканың ең тиімді және ұзақ мерзімді әдістерінің бірі – халықтың өрт қауіпсіздігі ережелері туралы хабардарлығын арттыру. Осы бағыттағы негізгі іс-шараларға мыналар жатады:

білім беру бағдарламалары мен тренингтер – балаларды, қарт адамдарды және кәсіпорын қызметкерлерін қоса алғанда, халықтың әртүрлі топтары үшін өрт қауіпсіздігі бойынша тренингтер, семинарлар және сабақтар ұйымдастыру;

бұқаралық ақпарат құралдары мен әлеуметтік желілердегі алдын алу науқандар – бұқаралық ақпарат құралдарында материалдар, бейнероликтер мен нұсқаулықтарды жариялау халықтың кең ауқымын қамтуға, ықтимал қауіптер туралы хабардарлығын арттыруға және қауіпсіз мінез-құлық дағдыларын нығайтуға мүмкіндік береді;

адамдар жаппай жиналатын орындарда ақпараттандыру шаралары – сауда орталықтарында, кәсіпорындарда және қоғамдық мекемелерде ақпараттық плакаттарды, эвакуациялау нұсқаулықтарын және шығу жолдарын көрсететін

белгілерді орналастыру адамдарға бағдарлануға және өрт кезінде дұрыс әрекет етуге көмектеседі.

Аталған іс-шаралар қауіпсіздік мәдениетіне оң әсер етеді және адам факторы салдарынан, әсіресе отты және электр құралдарын абайсыз пайдаланудан туындайтын өрттердің алдын алуға мүмкіндік береді.

2. Тұрақты тексерулер мен инспекциялар

Объектілерді өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігі бойынша тұрақты тексеру өрттің алдын алудың маңызды бөлігі болып табылады. Бақылау өртке қарсы жүйелердің жарамдылығын, эвакуациялау жоспарларының нормативтерге сәйкестігін және өртке қарсы құралдардың болуын бағалауды қамтиды.

жоспарлы тексерулер – тұрғын және қоғамдық ғимараттардың өртке қарсы жай-күйін тұрақты тексеру;

жоспардан тыс тексерулер – қажеттілік туындаған жағдайда немесе азаматтар мен ұйымдардың шағымдары мен өтініштері бойынша жүргізіледі;

ірі және қауіпті объектілерге аудит жүргізу – адамдар жаппай болатын объектілерге, сондай-ақ жанғыш материалдар қолданылатын өндірістік объектілерге ерекше назар аударылады.

Тұрақты инспекциялар объектілердегі өрт қауіпсіздігін жақсартуға және жабдықтың ақаулығы немесе қауіпсіздік талаптарының сақталмауы салдарынан туындайтын өрттердің алдын алуға ықпал етеді.

3. Заманауи өртке қарсы технологияларды енгізу

Өрт қауіпсіздігі саласында жаңа технологияларды пайдалану алдын алу іс-шаралардың тиімділігін арттырады. Заманауи жүйелер өртті ерте кезеңде анықтауға, эвакуацияны тиімді ұйымдастыруға және өрттен келетін залалды азайтуға көмектеседі.

автоматты өрт сөндіру және хабарлау жүйелері – автоматты спринклерлік жүйелер, түтін жою жүйелері және түтін датчиктері;

интеллектуалды мониторинг және басқару жүйелері – жабдықтардың жай-күйі және тарихи деректер негізінде өрттің ықтималдығын болжауға мүмкіндік береді;

жылдам әрекет етуге арналған мобильді және стационарлық құралдар – өрт сөндіру роботтары мен автоматты өрт сөндіру жүйелерін пайдалану.

Бұл технологиялар объектілерді қорғау деңгейін айтарлықтай арттырады және өрттердің алдын алуға көмектеседі.

4. Жедел әрекет ету қызметтерінің үйлестіруі және өзара іс-қимылы

Өртке қарсы бөлімшелердің басқа жедел қызметтермен (полиция, жедел жәрдем, коммуналдық қызметтер) тиімді өзара іс-қимылы алдын алу іс-шаралардың және өртке жедел ден қоюдың тиімділігін арттырады.

бірлескен оқу-жаттығулар мен жаттығуларды ұйымдастыру;

қажетті ресурстарға уақтылы қолжетімділікті қамтамасыз ету;

бірлескен әрекет ету жоспарларын әзірлеу.

Жедел қызметтердің үйлесімді жұмысы өрттерге жылдам әрекет етуге, эвакуациялау мен құтқару жұмыстарын жүргізуге, сондай-ақ материалдық және адам шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

5. Алдын алу іс-шаралардың тиімділігін бағалау және талдау

Алдын алу іс-шаралардың тиімділігін бағалау өрттердің саны, себептері және салдары туралы деректерді талдау негізінде жүргізіледі.

өрт статистикасын талдау;

объектілердің осалдығын салыстырмалы талдау;

алдын алу бағдарламалар мен стратегияларды түзету.

Бұл талдау алдын алу шаралардың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

6. Алдын алу іс-шаралардың экономикалық тиімділігі

Өрттің алдын алу адам өмірі мен мүлікті қорғаумен қатар экономикалық тиімділікке де ие.

қалпына келтіру және залалды өтеу шығындарын азайту;

өрттер саны мен келтірілген залалды төмендету есебінен үнемдеу;

инвесторларды тарту және сақтандыру компанияларының қолдауын алу.

Қорытынды

Өрт қауіпсіздігі саласындағы алдын алу іс-шаралардың тиімділігі халықты оқыту, тұрақты тексерулер жүргізу, заманауи технологияларды пайдалану, жедел қызметтердің өзара іс-қимылын жақсарту және деректерді тұрақты талдау сияқты кешенді тәсілге байланысты. Бұл шаралар өрттердің алдын алуға және олардың салдарын азайтуға ықпал етеді.

9.7 Өрт тәуекелдерін болжау

Өрт тәуекелдерін болжау – өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің маңызды бөлігі болып табылады, ол өрттің туындау ықтималдығын және оның мүмкін болатын салдарын алдын ала анықтауға мүмкіндік береді. Бұл үдеріс тарихи деректерді талдауды, ағымдағы жағдайларды бағалауды және әлеуетті қауіпті объектілер мен аумақтарды айқындау үшін модельдер мен технологияларды пайдалануды қамтиды. Болжау тәуекелді төмендету үшін алдын алу шараларын қабылдауға және өрт туындаған жағдайда жедел әрекет етуге дайындалуға көмектеседі.

1. Тарихи деректер мен статистиканы пайдалану

Өрттер туралы тарихи деректер заңдылықтарды анықтауға және ең осал объектілер мен аумақтарды белгілеуге мүмкіндік береді. Осы деректердің негізінде келесі болжамдарды жасауға болады:

Объектілер түрі бойынша талдау – тарихи деректер қандай объектілердің өртке көбірек ұшырайтынын бағалауға мүмкіндік береді (мысалы, тұрғын үйлер, өндірістік объектілер немесе сауда орталықтары); бұл алдын алу шараларды ең қауіпті объектілерге бағыттауға көмектеседі;

Маусымдық және географиялық талдау – ормандар мен далаларда жаз мезгілінде, ал тұрғын секторда қыс мезгілінде өрт қаупінің артуы сияқты маусымдық ерекшеліктерді ескере отырып, өрт қауіпті маусымдарға дайындық

іс-шараларын әзірлеуге болады; географиялық таралуды талдау өртке қарсы қорғауды күшейтуді қажет ететін аудандарды анықтауға көмектеседі;

Өрттердің себептерін талдау – электр жабдықтарының ақаулығы немесе отты абайсыз қолдану сияқты негізгі себептерді зерттеу болашақта өрттің туындауына ықпал етуі мүмкін факторларды болжауға және олардың алдын алу шараларын қабылдауға мүмкіндік береді.

Тарихи деректерді болжау үшін пайдалану қауіпсіздік деңгейін арттыру мақсатында әрбір нақты жағдайда қандай шараларды қолдану қажет екенін жақсырақ түсінуге көмектеседі.

2. Ағымдағы жағдайларды бағалау

Өрт тәуекелдерін қысқа мерзімді болжау үшін өрттің туындау ықтималдығына әсер етуі мүмкін ағымдағы жағдайларды ескеру қажет. Бұл жағдайларға мыналар жатады:

Ауа райы жағдайлары – ауа температурасы, ылғалдылық және желдің күші өрттің таралуына әсер ететін маңызды факторлар болып табылады; жоғары температура мен төмен ылғалдылық кезінде, әсіресе табиғи аумақтарда, өрт қаупі едәуір артады; күшті жел өрттің жылдам таралуына ықпал етеді, бұл қосымша шараларды талап етеді;

Объектілердің техникалық жай-күйі – жабдықтар мен өртке қарсы қорғау жүйелерінің жағдайын тұрақты бақылау ақаулы жабдықтар немесе басқа да техникалық факторлар салдарынан өрттің туындау мүмкіндігін болжауға мүмкіндік береді;

Адам факторы – адамдардың мінез-құлқындағы уақытша өзгерістер, мысалы тұрмыстық пиротехниканы пайдалану артатын мереке күндері немесе бұқаралық іс-шаралар кезінде, өрт тәуекелінің деңгейіне әсер етеді; мұндай жағдайларда бақылау мен алдын алу шаралар күшейтіледі.

Ағымдағы жағдайларды бағалау өрт қаупі жоғары кезеңдерде алдын алу бойынша қосымша шаралар қабылдауға мүмкіндік береді.

3. Математикалық модельдеу және деректерді талдау

Математикалық модельдеу, әсіресе күрделі объектілер мен аумақтар үшін, өрт тәуекелдерін болжаудың ең тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Өрттің туындау ықтималдығын болжауға және оның даму сценарийлерін талдауға мүмкіндік беретін әртүрлі модельдер бар:

Ықтималдық модельдері – бұл модельдер объектінің түрі, халықтың тығыздығы, ауа райы жағдайлары және техникалық жай-күйі сияқты әртүрлі факторлар негізінде өрттің туындау ықтималдығын есептеу үшін тарихи деректерді пайдаланады; мысалы, Монте-Карло әдісі өрттің даму ықтимал сценарийлерін модельдеу үшін қолданылады, бұл әртүрлі объектілер үшін тәуекелдерді бағалауға көмектеседі;

Оқиғалар ағашы әдісі – бұл әдіс өрттің туындауы кезінде оқиғалардың бірізділігін, сондай-ақ бір оқиғаның екіншісін тудыру ықтималдығын модельдеуге мүмкіндік береді; мысалы, қысқа тұйықталу өртке әкеліп, одан кейін көршілес объектілерге таралуы мүмкін; бұл модель өрт қауіпсіздігі жүйесіндегі әлсіз тұстарды анықтауға көмектеседі[10];

Өрттің таралуын модельдеу – ірі объектілер мен табиғи аумақтар үшін объектінің құрылымы, материалдар, желдің жылдамдығы және ылғалдылық сияқты факторларға байланысты өрттің таралуын болжайтын модельдер қолданылады; бұл өрт сөндіру және эвакуациялау стратегияларын әзірлеуге мүмкіндік береді.

Математикалық модельдеу өрттерді болжаумен қатар әртүрлі сценарийлер үшін әрекет жоспарларын әзірлеу арқылы ресурстарды пайдалануды оңтайландыруға көмектеседі.

4. Мониторинг технологиялары және жасанды интеллект

Жасанды интеллектке (ЖИ) негізделген заманауи мониторинг және деректерді талдау технологиялары өрт тәуекелдерін болжау үшін жаңа мүмкіндіктер береді. Мұндай технологияларды қолдану жағдайды нақты уақыт режимінде бақылауға және әлеуетті қауіптерді анықтауға мүмкіндік береді.

Бейнебақылау жүйелері мен жылу бейнелеуіштерлар – бейнекамералар мен жылу бейнелеуіштерлар арқылы объектілердегі температуралық режимді бақылауға және өрт қаупін тудыратын деңгейге дейін температураның жоғарылауын анықтауға болады; бұл жүйелер өрт басталғанға дейін қауіпке жедел әрекет етуге мүмкіндік береді[23];

Түтін датчиктері мен газталдағыштар – заманауи датчиктер көмірқышқыл газының, басқа газдардың концентрациясын және үй-жайлардағы температураны бақылап, әлеуетті қауіптер туралы ескертеді; мұндай жүйелер өнеркәсіптік объектілерде және табиғи аумақтарда әсіресе тиімді;

Деректерді талдау үшін жасанды интеллектті пайдалану – машиналық оқыту алгоритмдері бұрынғы өрттер, ауа райы жағдайлары, объектілердің техникалық жай-күйі және адамдардың мінез-құлқы туралы үлкен көлемдегі деректерді талдауға, жасырын тәуелділіктерді анықтауға және өрттің мүмкін болатын сценарийлерін болжауға мүмкіндік береді.

Мониторинг технологиялары мен жасанды интеллект болжаудың дәлдігін арттырады және әсіресе ірі ғимараттар мен өнеркәсіптік объектілерде өрттердің алдын алу үшін жедел шаралар қабылдауға мүмкіндік береді.

5. Сценарийлік жоспарлау және салдарды модельдеу

Сценарийлік жоспарлау объектілер мен аумақтардың әртүрлі түрлері үшін өрттердің ықтимал салдарын болжауға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл әрбір нақты жағдай үшін қандай шаралардың неғұрлым тиімді болатынын бағалауға және тиісті шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

Өрттің даму сценарийлерін құру – өрттің таралуының ықтимал жолдарын, эвакуацияға қажетті уақытты және ықтимал залалды анықтау; бұл өртке қарсы қызметтер мен объектілерді басқарушыларға эвакуациялау және өрт сөндіру жоспарларын алдын ала дайындауға көмектеседі;

Экологиялық тұрғыдан осал аумақтар үшін салдарды модельдеу – ормандар мен далалар сияқты табиғи аумақтар өрттердің айтарлықтай әсеріне ұшырайды, бұл экологияға зиян келтіруі мүмкін; сценарийлік модельдеу өрттің қоршаған ортаға әсерін және ерекше құнды табиғи аумақтарды қорғау үшін қандай шаралар қабылдау қажет екенін алдын ала бағалауға мүмкіндік береді;

Экономикалық салдарды бағалау – болжау өрттерден келетін ықтимал қаржылық шығындарды есептеуге және оларды азайту шараларын, мысалы сақтандыруды немесе қосымша резервтер құруды жоспарлауға мүмкіндік береді.

Сценарийлік жоспарлау оқиғалардың әртүрлі даму нұсқаларын ескеретін және өрттен келетін залалды барынша азайтатын икемді әрекет ету жоспарларын дайындауға көмектеседі.

6. Табиғи аумақтардағы өрттерді болжау

Ормандар мен далалар сияқты табиғи аумақтар өрт тәуекелдерін болжау кезінде ерекше назарды талап етеді, себебі олар маусымдық және климаттық әсерлерге ұшырайды. Бұл аумақтарда ірі орман өрттерінің алдын алу және олардың салдарын азайту үшін болжауды пайдалану маңызды.

Ауа райы деректері мен өсімдік жамылғысының жай-күйін талдау – температура, ылғалдылық және жауын-шашын мөлшері сияқты ауа райы деректері табиғи аумақтарда өрттерді болжауда маңызды рөл атқарады; өсімдіктердің жай-күйін зерттеу өрттің қаншалықты тез таралуы мүмкін екенін бағалауға көмектеседі;

Ерте ескерту жүйелері және патрульдеу – спутниктік суреттер мен дрондарды пайдалану алыс аймақтарда өрт ошақтарын жылдам анықтауға мүмкіндік береді; ерте ескерту өртке қарсы қызметтерге қауіпке жедел әрекет етуге және ірі орман өрттерінің алдын алуға көмектеседі;

Климаттың өзгеруі негізінде тәуекелдерді болжау – климаттың өзгеруіне байланысты табиғи аумақтарда өрттердің жиілігі мен қарқындылығы артуда; ұзақ мерзімді климаттық болжамдарды пайдалану ықтимал тәуекелдерді бағалауға және өрт қауіпті маусымдарға дайындалуға мүмкіндік береді.

Табиғи аумақтардағы өрттерді тиімді болжау экожүйелерге келетін залалды азайтуға және алыс аумақтарда өрттерді бақылауды жақсартуға көмектеседі.

Өрт тәуекелдерін болжау қауіптерді уақтылы бағалауға, салдарын барынша азайтуға және ресурстарды өрттердің алдын алуға бағыттауға мүмкіндік береді. Тарихи деректерді, математикалық модельдеуді, мониторинг технологияларын және сценарийлік жоспарлауды пайдалану өрттердің дамуын неғұрлым дәл болжауға және олардың алдын алу мен сөндіру бойынша тиімді шаралар қабылдауға мүмкіндік береді.

9.8 Өрт тәуекелдерін төмендету бойынша ұсынымдар

Өрт тәуекелдерін төмендету техникалық та, ұйымдастырушылық та шараларды қамтитын кешенді тәсілді талап етеді. Осы ұсынымдардың мақсаты – өрттердің туындауын болдырмау және олардың адамдардың өмірі мен денсаулығына, сондай-ақ мүлікке келтіретін салдарын барынша азайту. Ұсынымдар оқыту мен ақпараттандыруды, өртке қарсы жүйелерді жаңғыртуды, нормативтік базаны жетілдіруді және жедел әрекет ету қызметтерінің үйлестіруін жақсартуды қамтиды.

1. Халықтың хабардарлығын арттыру және оқыту

Өрттердің алдын алудың ең тиімді шараларының бірі – халықты өрт қауіпсіздігінің негіздеріне оқыту.

Ақпараттық науқандар жүргізу: бұқаралық ақпарат құралдарын, әлеуметтік желілерді және ақпараттық плакаттарды пайдалана отырып, өрт қауіпсіздігі ережелері туралы білім тарату. Науқандар тәуекел деңгейі жоғары кезеңдерде, мысалы, қысқы жылыту маусымы алдында немесе жазғы құрғақ кезеңде ерекше тиімді болып табылады.

Мектептерде және кәсіпорындарда білім беру бағдарламалары: өрт қауіпсіздігі негіздерін мектеп бағдарламасына енгізу және жұмыс орындарында эвакуациялау мен өртке қарсы құралдарды пайдалану бойынша тұрақты жаттығулар өткізу.

Мерзімді жаттығулар мен оқу-жаттығулар: эвакуациялау және өртке әрекет ету бойынша тұрақты оқу-жаттығулар адамдарды өрт кезіндегі дұрыс әрекеттерге дайындауға көмектеседі, бұл жарақат алу мен адам өлімінің қаупін төмендетеді.

Оқыту және хабардарлық адам факторы салдарынан туындайтын өрттердің алдын алуда маңызды рөл атқарады және өрт жағдайында жедел әрі дұрыс әрекет етуге ықпал етеді.

2. Техникалық жай-күйді жақсарту және өртке қарсы жүйелерді жаңғырту

Техникалық шараларға өртке қарсы жабдықтар мен өрт сөндіру жүйелерін орнату, жаңарту және тұрақты техникалық қызмет көрсету жатады.

Автоматты өрт сөндіру жүйелерін орнату: спринклерлік және ұнтақты қондырғылар сияқты заманауи жүйелер өрттің бастапқы сатысында автоматты түрде сөндіруді бастай алады. Бұл адамдар жаппай болатын объектілер мен жанғыш материалдары бар қойма үй-жайлары үшін ерекше маңызды.

Өрттің ерте анықталу жүйелері: түтін, жылу датчиктерін және газталдағыштарды орнату өрттің басталуын жедел анықтауға және оны оқшаулау шараларын қабылдауға мүмкіндік береді. Мұндай датчиктер ірі өндірістік объектілер мен тұрғын ғимараттар үшін өзекті.

Жабдықтарға тұрақты қызмет көрсету: өртке қарсы жүйелер мен жабдықтардың сенімділігі мен жарамдылығын қамтамасыз ету үшін оларды тұрақты техникалық қызмет көрсетуден өткізу қажет. Өрт сөндіру, түтін жою және хабарлау жүйелерін қоса алғанда, жабдықтарды тексеру және жөндеу кестесін әзірлеу ұсынылады.

Өртке қарсы жүйелерді жаңғырту және жұмыс күйінде ұстау ірі өрттердің туындау ықтималдығын төмендетеді және өрт шыққан жағдайда келтірілетін залалды азайтады.

3. Нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру

Өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік база заманауи стандарттар мен талаптарды ескере отырып үнемі жетілдіріліп отыруы тиіс.

Стандарттар мен регламенттерді жаңарту: жаңа технологиялар мен өртке қарсы қорғау әдістерін ескеретін заманауи стандарттарды енгізу. Мысалы, адамдар жаппай болатын ірі объектілерде автоматты өрт сөндіру жүйелерін міндетті түрде қолдану.

Өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзғаны үшін жауапкершілікті күшейту: қауіпсіздік ережелерін бұзатын ұйымдар мен тұлғаларға айыппұлдарды арттыру және қатаң санкциялар енгізу.

Осал объектілер үшін өртке қарсы шараларды субсидиялау: заманауи өртке қарсы қорғау жүйелерін орнататын кәсіпорындарға мемлекеттік қолдау көрсету. Бұл шағын кәсіпорындарға түсетін қаржылық жүктемені азайтып, объектілердегі қауіпсіздік деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Нормативтік базаны жетілдіру талаптардың сақталуын қатаң бақылауға және жаңа жағдайлар мен технологияларға уақтылы бейімделуге мүмкіндік береді.

4. Жедел әрекет ету қызметтерінің үйлестіруі және өзара іс-қимылы

Өртке қарсы бөлімшелердің полициямен, жедел жәрдеммен және басқа да жедел қызметтермен үйлесімді жұмысы өрттерге әрекет етудің тиімділігін арттырады және тәуекелдерді төмендетеді.

Бірлескен оқу-жаттығулар өткізу: барлық жедел қызметтердің қатысуымен тұрақты оқу-жаттығулар өткізу эвакуациядан бастап өрт сөндіруге дейінгі әрекеттердің үйлесімділігін пысықтауға мүмкіндік береді.

Бірыңғай ақпарат алмасу жүйесін құру: жедел қызметтер арасында ақпарат алмасуға арналған интеграцияланған жүйелерді енгізу өрттің орналасуы, объектінің жай-күйі және адамдарға төнетін қауіптер туралы деректерді жедел алуға мүмкіндік береді.

Маршруттарды оңтайландыру және ресурстарға қолжетімділік: өртке қарсы қызметтердің су көздеріне, техниканың жанармайына және басқа да қажетті ресурстарға қолжетімділігі қамтамасыз етілуі тиіс. Сондай-ақ оқиға орнына жылдам жету үшін оңтайлы маршруттарды әзірлеу маңызды.

Қызметтер арасындағы үйлестіру өрттерге әрекет ету уақытын қысқартады және ықтимал шығындарды азайтады.

5. Алдын алу тексерулер жүргізу және өрт қауіпсіздігі аудиті

Объектілерді тұрақты тексеру және өрт қауіпсіздігі аудиті өртке әкелуі мүмкін бұзушылықтарды алдын ала анықтауға мүмкіндік береді.

Жоспарлы және жоспардан тыс тексерулер: кәсіпорындарда, қоймаларда және қоғамдық ғимараттарда тұрақты тексерулер ұйымдастыру.

Өртке қарсы нормаларға сәйкестікті бағалау: өрт аудиті объектінің қауіпсіздік деңгейін және белгіленген талаптарға сәйкестігін бағалауға мүмкіндік береді.

Бұзушылықтарды жою бағдарламасы: аудит қорытындысы бойынша анықталған кемшіліктерді жою бағдарламасын әзірлеу және оларды орындау мерзімдерін белгілеу.

Алдын алу тексерулер мен аудит объектілерді қауіпсіз күйде ұстауға және тәуекелдерді азайтуға көмектеседі.

6. Мониторинг және болжау технологияларын пайдалану

Заманауи технологиялар өрттерді болжауға және бақылауға мүмкіндік беріп, қауіптерге уақтылы әрекет етуге жағдай жасайды.

Бейнебақылау және жылу бейнелеуіштерлар: нақты уақыт режимінде объектілерді бақылауға мүмкіндік береді және өрттің алғашқы белгілерін анықтауға көмектеседі[23].

Жасанды интеллектке негізделген болжау жүйелері: тарихи деректер мен ағымдағы жағдайларды талдау арқылы өрттің ықтимал пайда болатын орындарын болжауға мүмкіндік береді.

Халықты ақпараттандыруға арналған мобильді қосымшалар: өрт қаупі туралы хабарламалар мен эвакуациялау нұсқаулықтарын уақтылы жеткізуге мүмкіндік береді[22].

Технологияларды қолдану мониторингті жақсартуға және болжаудың дәлдігін арттыруға ықпал етеді.

Өрт тәуекелдерін төмендету профилактиканы, техникалық құралдарды жаңғыртуды, нормативтік базаны жетілдіруді, халықтың хабардарлығын арттыруды және жедел қызметтердің үйлесімді жұмысын қамтитын кешенді тәсіл арқылы ғана мүмкін болады. Оқыту, техникалық жарақтандыру, тексерулер және жаңа технологияларды енгізу бойынша ұсынымдарды орындау өрт қауіпсіздігінің жоғары деңгейін қамтамасыз етуге және адамдардың өмірі мен мүлкіне төнетін тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік береді.

Бақылау сұрақтары:

1.Өрт тәуекелі дегеніміз не және оны жіктеу үшін қандай негізгі өлшемдер қолданылады?

2.Өрт тәуекелдерін бағалаудың қандай әдістері бар және сапалық және сандық әдістердің айырмашылығы неде?

3.Өрт тәуекелдеріне әсер ететін негізгі факторларды атаңыз және олардың әрқайсысы өрттің туындау ықтималдығын қалай арттыратынын сипаттаңыз.

4.2023–2024 жылдардағы статистика бойынша Қазақстан Республикасында өрттердің туындауының негізгі себептері қандай?

5.Қандай объектілер мен аумақтар өртке ең осал болып саналады және олардың осалдығына қандай факторлар әсер етеді?

6.Өрт тәуекелдерін төмендету үшін қандай алдын алу іс-шаралар ең тиімді болып саналады және олар өрт қауіпсіздігінің жалпы жағдайына қалай әсер етеді?

7.Өрт тәуекелдерін болжау үшін тарихи деректер мен статистика қалай пайдаланылады және бұл үдерісте қандай заманауи технологиялар қолданылады?

8.Өрт тәуекелдерін төмендету үшін қандай ұсынымдар ұсынылды және оларды іске асыру үшін қандай қадамдар қажет?

9.Өрт тәуекелдеріне әсер ететін факторларды талдау өрттердің алдын алу және олардың салдарын азайту стратегияларын әзірлеуге қалай көмектеседі?

10.Жедел әрекет ету қызметтерінің үйлестіруі мен өзара іс-қимылы өрт тәуекелдерін тиімді төмендету үшін неліктен маңызды және бұл үйлестіруді жақсарту үшін қандай шаралар қабылдауға болады?

10-БӨЛІМ. ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ САЛАСЫНДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА ШОЛУ

10.1 Өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелері

Өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелері (АСОЖӨС) Қазақстан Республикасында әртүрлі мақсаттағы объектілердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі элементі болып табылады. Олардың негізгі міндеті – өрттің белгілерін уақтылы анықтау және оны жою бойынша автоматты түрде шаралар қабылдау, адамның тікелей қатысуынсыз. Бұл әсіресе ірі өнеркәсіптік кәсіпорындарда, қоғамдық ғимараттарда және инфрақұрылымдық объектілерде өзекті, себебі мұндай жағдайларда адам факторы шешуші мәнге ие болуы мүмкін.

Қазақстан жағдайындағы автоматты жүйелердің маңызы

Қазақстан экономикасының қарқынды дамуы және өрт қауіптілігі жоғары объектілер санының артуы жағдайында АСОЖӨС енгізу тек ұсыным ғана емес, қажеттілік болып табылады. Елдің географиялық ерекшеліктері мен климаттық жағдайларын ескере отырып, жекелеген өңірлерде өрт сөндіру бөлімшелерінің қолжетімділігі қиын болуы мүмкін, сондықтан автоматты жүйелер үздіксіз мониторинг пен өрттің туындауына жедел әрекет етуді қамтамасыз етеді.

Өртті автоматты түрде анықтау жүйелері

Өртті автоматты түрде анықтау жүйелері қоршаған орта параметрлерін үздіксіз бақылауды және өрт белгілерін ерте кезеңде анықтауды қамтамасыз ететін техникалық құралдар кешені болып табылады.

Өрт хабарлағыштарының түрлері

Түтін хабарлағыштары:

Оптикалық (фотоэлектрлік): түтіннің пайда болуына байланысты ауаның мөлдірлігінің төмендеуіне әрекет етеді.

Ионизациялық: бақылау камерасындағы иондаушы токты өлшеу арқылы түтінді анықтайды.

Жылулық хабарлағыштар:

Максималды: белгілі бір температураға жеткенде іске қосылады.

Дифференциалды: температураның көтерілу жылдамдығына әрекет етеді.

Газды хабарлағыштар:

Жану кезінде түзілетін газдардың (мысалы, СО) болуын анықтайды.

Жалын хабарлағыштары:

Ашық жалыннан шығатын ультракүлгін немесе инфрақызыл сәулеленуге әрекет етеді.

Көпфункционалды (құрама) хабарлағыштар:

Сенімділікті арттыру және жалған іске қосылуларды азайту үшін бірнеше хабарлағыш түрлерінің функцияларын біріктіреді.

Анықтау жүйесінің құрылымы

Орталық басқару пульті (ОБП): хабарлағыштардан ақпаратты жинау және өңдеу, хабарлау жүйелерін басқару және өрт сөндіру жүйелеріне сигнал беру функцияларын жүзеге асыратын жүйенің негізгі бөлігі.

Байланыс желілері: хабарлағыштарды ОБП -мен қосатын сымды немесе сымсыз арналар.

Хабарлау құрылғылары: өрттің туындауы туралы хабар беретін дыбыстық және жарықтық құрылғылар.

Жобалау және монтаждау ерекшеліктері

Объектілерді аймақтарға бөлу: өрттің орнын оқшаулау үшін объектіні өрттік бақылау аймақтарына бөлу.

Хабарлағыш түрін таңдау: үй-жайдың сипаттамаларына байланысты (төбе биіктігі, шаңның болуы, ылғалдылық).

Жалған іске қосылуларды есепке алу: жалған дабылдар санын азайту үшін сигналдарды өңдеудің интеллектуалды алгоритмдерін қолдану.

Өртті автоматты түрде сөндіру жүйелері

Өртті автоматты түрде сөндіру жүйелері өрт ошағына тікелей әсер ету арқылы өртті жою немесе өрт сөндіру бөлімшелері келгенге дейін оны оқшаулау үшін арналған.

Өрт сөндіру заттары бойынша жіктелуі

Сулы жүйелер:

Спринклерлік: белгілі бір температурада бұзылатын жылулық құлыптары бар су шашқыштар, олар бұзылған кезде су шығарады.

Дренчерлік: жылулық құлыптары жоқ су шашқыштар, су анықтау жүйесінен берілген сигнал бойынша беріледі.

Көбікті жүйелер:

Жанғыш сұйық заттардың өртін сөндіру үшін қолданылады (МЕСТ 27331-87 бойынша В класы).

Газды жүйелер:

Инертті газдар (аргон, азот): оттегінің концентрациясын жану мүмкін болмайтын деңгейге дейін төмендетеді.

Химиялық газдар (хладондар, Noves 1230): жану кезінде жүретін химиялық реакцияларды тежеу арқылы әсер етеді.

Ұнтақты жүйелер:

Қатты, сұйық және газ тәрізді заттарды сөндіру үшін тиімді ұсақ дисперсті ұнтақты шашады.

Аэрозольді жүйелер:

Шектеулі көлемдегі кеңістіктерде жануды басатын өрт сөндіргіш аэрозоль түзеді.

Өрт сөндіру жүйесінің құрамдас бөліктері

Өрт сөндіру қондырғылары: өрт сөндіргіш заттары бар резервуарлар және оларды беру механизмдері.

Тарату желісі: өрт ошағына затты жеткізуге арналған құбырлар, соплалар және шашқыштар.

Басқару жүйесі: жүйені автоматты немесе қолмен іске қосуды қамтамасыз ететін құрылғылар.

Өрттүрлі жүйелерді қолдану ерекшеліктері

Сулы жүйелер: ең кең таралған, алайда кернеу астындағы электр қондырғыларын және сумен әрекеттесетін материалдарды сөндіруге жарамсыз.

Газды жүйелер: құнды жабдықтары бар үй-жайларда (серверлік бөлмелер, архивтер) тиімді, бірақ үй-жайдың герметикалығын талап етеді.

Ұнтақты және аэрозольді жүйелер: әмбебап, бірақ іске қосылғаннан кейін үй-жайларды күрделі тазалау қажет.

Жобалау және жабдықты таңдау кезінде жергілікті климаттық жағдайлар мен сейсмикалық белсенділік ескеріледі.

Жүйелерді жобалау және пайдалану

Жобалау кезеңдері

Алдын ала зерттеу:

Объектінің сипаттамаларын талдау.

Үй-жайлардың жарылыс-өрт және өрт қауіптілігі санаттарын анықтау.

Техникалық тапсырманы әзірлеу:

Тапсырыс берушінің және нормативтік құжаттардың талаптарын ескеру.

Жүйелер мен жабдықтардың түрлерін таңдау.

Жүйені жобалау:

Жобалық құжаттаманы әзірлеу.

Хабарлағыштар мен шашқыштардың қажетті саны мен орналасуын есептеу.

Жобаны келісу:

Мемлекеттік өрт қадағалау органдарынан қорытынды алу.

Монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстары

Жабдықтарды монтаждау: жұмыстарды жобалық құжаттамаға және құрылыс нормаларына сәйкес орындау.

Іске қосу-баптау жұмыстары: жүйенің барлық компоненттерінің жұмысқа қабілеттілігін тексеру, параметрлерін баптау.

Персоналды оқыту: жүйе іске қосылған жағдайда әрекет ету бойынша нұсқаулықтар өткізу және оқыту.

Пайдалану және техникалық қызмет көрсету

Тұрақты тексерулер: белгіленген кестеге сәйкес жоспарлы қараулар мен жүйені сынақтан өткізу.

Техникалық қызмет көрсету: ақаулы компоненттерді ауыстыру, бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңарту.

Құжаттаманы жүргізу: техникалық қызмет көрсету журналы, тексеру актілері.

Басқа қауіпсіздік жүйелерімен интеграция

Хабарлау және эвакуациялау жүйелері: адамдардың қауіпсіз эвакуациясын қамтамасыз ету үшін АСОЖӨС жұмысын синхрондау.

Кіруді бақылау жүйелері: өрт кезінде есіктер мен турникеттерді автоматты түрде бұғаттан босату.

Желдету және түтін жою: түтіннің таралуын болдырмау үшін желдету жүйелерін басқару.

Заманауи технологиялар мен инновациялар

Жасанды интеллект пен машиналық оқытуды пайдалану

Интеллектуалды талдау жүйелері: деректерді талдау негізінде ықтимал өрттердің туындауын болжау.

Жалған іске қосылуларды азайту: нақты өрттерді кедергілерден (шаң, бу) ажырату үшін алгоритмдерді қолдану.

Сымсыз технологиялар

Сымсыз хабарлағыштар: монтаждау уақыты мен құнын қысқарту, қолжетімсіз орындарға орнату мүмкіндігі.

Мобильді қосымшалар: жауапты тұлғаларды смартфондар мен планшеттер арқылы жедел хабардар ету.

Интернет заттары (IoT)

Құрылғыларды желілік интеграциялау: АСОЖӨС-тің барлық компоненттерін орталықтандырылған басқару үшін бірыңғай желіге біріктіру.

Бұлтты сервистер: жүйелердің жай-күйі туралы деректерді сақтау, қашықтан мониторинг және диагностика жүргізу [20].

Қазақстанда енгізудің практикалық мысалдары

«Нұрсұлтан Назарбаев» халықаралық әуежайы:

қауіпсіздік пен кіруді бақылау жүйелерімен біріктірілген заманауи өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелерімен жабдықталған.

Ірі сауда-ойын-сауық орталықтары:

өрттүрлі аймақтарды (сауда алаңдары, кинотеатрлар, техникалық үй-жайлар) қорғау үшін су тұманы мен газды өрт сөндіруді қолданатын құрама жүйелер пайдаланылады.

Мұнай-газ секторының өнеркәсіптік кәсіпорындары:

саланың өзіндік тәуекелдерін ескеретін көбікті және газды өрт сөндіру жүйелерін қолдану.

Қиындықтар мен перспективалар

Өзекті мәселелер

Ақпараттандырылудың жеткіліксіздігі: АСОЖӨС-ті жобалау және пайдалану саласындағы мамандардың білім деңгейі мен біліктілігін арттыру қажеттілігі.

Қаржылық шектеулер: заманауи жүйелердің жоғары құны, әсіресе шағын және орта бизнес объектілерінде, олардың кеңінен енгізілуіне кедергі болуы мүмкін.

Жаңғырту қажеттілігі: қолданыстағы көптеген жүйелер моральдық және техникалық тұрғыдан ескірген және жаңартуды талап етеді.

Шешу жолдары

Мемлекеттік қолдау: заманауи жүйелерді енгізу үшін субсидиялау және жеңілдетілген кредит беру бағдарламалары.

Білім беру бастамалары: білікті кадрларды даярлау үшін оқу бағдарламаларын әзірлеу және семинарлар өткізу.

Халықаралық ынтымақтастық: шетелдік серіктестермен тәжірибе және технологиялар алмасу.

Өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелері Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің кешенді тәсілінің ажырамас бөлігі болып табылады. Оларды тиімді қолдану заманауи техникалық шешімдерді, нормативтік талаптарды қатаң сақтауды және мамандардың жоғары кәсіби деңгейін үйлестіруді талап етеді. Елде өнеркәсіп пен урбанизацияның өсуі жағдайында АСОЖӨС-ті дамыту мен жетілдіруге салынған инвестициялар адамдардың өмірін сақтау, мүлікті қорғау және экономиканың орнықты дамуын қамтамасыз етудің кепілі болып табылады.

10.2 Нақты уақыт режимінде мониторинг жүргізуге арналған жылу бейнелеуіштер мен инфрақызыл камералар

Жылу бейнелеуіштерлар мен инфрақызыл камералар өрт қауіпсіздігі жүйесінің тиімділігін едәуір арттыратын заманауи техникалық құралдар болып табылады. Аумағы кең және климаттық жағдайлары алуан түрлі Қазақстан Республикасында мұндай технологияларды қолдану ерекше өзектілікке ие. Олар температуралық параметрлерді нақты уақыт режимінде үздіксіз бақылауға мүмкіндік береді, бұл өрт ошақтарын ерте анықтауға және ірі өрттердің алдын алуға ықпал етеді.

Қазақстандағы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі тепловизиялық мониторингтің маңызы

Қазақстанда аумақтың едәуір бөлігін өнеркәсіптік объектілер, орман алқаптары және ауыл шаруашылығы жерлері алып жатқандықтан, өрттің туындау қаупі жоғары деңгейде қалып отыр. Тепловизиялық технологиялар температураның аномалияларын уақтылы анықтауға мүмкіндік беріп, ықтимал қауіп-қатерлерге жедел әрекет етуге жағдай жасайды. Бұл әсіресе алыс және жетуі қиын аймақтарда маңызды, мұнда өрт сөндіру бөлімшелерінің дер кезінде жетуі қиын болуы мүмкін.

Жылу бейнелеуіштерлар мен инфрақызыл камералардың жұмыс істеу принципі

Жылу бейнелеуіштерлар мен инфрақызыл камералар объектілерден шығатын инфрақызыл сәулеленуді тіркеу қағидатына негізделіп жұмыс істейді. Температурасы абсолюттік нөлден жоғары әрбір объект инфрақызыл сәулелену шығарады, ал оның қарқындылығы объектінің температурасына тәуелді болады. Құрылғылар бұл сәулеленуді көрінетін бейнеге айналдырады, онда әртүрлі температуралар әртүрлі түстермен немесе сұр реңктермен көрсетіледі.

Тепловизиялық жүйенің негізгі құрамдас бөліктері:

Инфрақызыл сенсор (детектор): инфрақызыл сәулеленуді қабылдауға жауап береді.

Оптика: сәулеленуді сенсорға шоғырландырады.

Сигналдарды өңдейтін электрондық блок: алынған деректерді бейнеге түрлендіреді.

Дисплей немесе деректерді беру интерфейсі: бейнені визуализациялайды немесе деректерді қашықтағы құрылғыларға жібереді.

Әртүрлі салаларда қолданылуы

Өнеркәсіптік кәсіпорындарда жылу бейнелеуіштерлар технологиялық процестер мен жабдықтарды бақылау үшін пайдаланылады:

Электр қондырғыларын мониторингтеу: кабельдердің, трансформаторлардың және электр қалқандарының қызып кетуін анықтау.

Технологиялық жабдықтарды бақылау: өрттің туындауына әкелуі мүмкін механизмдердің жұмысындағы ақауларды анықтау.

Жанғыш материалдарды сақтау орындарын бақылау: резервуарлар мен қоймалардың температуралық режимін қадағалау.

Орман және табиғи аймақтар

Орман өрттерін ерте анықтау: жылу бейнелеуіштерлар өрт ошақтарын үлкен қашықтықта және бастапқы кезеңдерінде анықтауға мүмкіндік береді.

Шымтезек алқаптары мен дала аймақтарын мониторингтеу: жерасты және жерүсті өрттерінің таралуын болдырмау.

Қоғамдық ғимараттар мен инфрақұрылым

Жаппай іс-шаралардың қауіпсіздігі: адамдар көп жиналатын орындарда өрттің алдын алу мақсатында температуралық параметрлерді бақылау.

Көлік тораптары (әуежайлар, вокзалдар): жолаушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін инфрақұрылымды мониторингтеу.

Технологиялық ерекшеліктер

Стационарлық жүйелер

Стационарлық тепловизиялық жүйелер тұрақты объектілерге орнатылады және үздіксіз мониторинг жүргізуді қамтамасыз етеді:

Өртті ерте анықтаудың автоматтандырылған жүйелері (ӨЕААЖ): хабарлау және өрт сөндіру жүйелерімен біріктірілген.

Панорамалық шолу камералары: периметрді бақылау арқылы үлкен аумақтарды қамтиды.

Мобильді жүйелер және жылу бейнелеуіштерлармен жабдықталған дрондар[23]

Жылу бейнелеуіштерлармен жабдықталған дрондар (ҰҰА):

Артықшылықтары:

Қол жетуі қиын немесе адам үшін қауіпті аймақтарға қол жеткізу мүмкіндігі.

Жедел орналастыру және пайдаланудағы икемділік.

Қолданылуы:

Орман алқаптары мен өнеркәсіптік аймақтарды тексеру. Инфрақұрылымның жай-күйін мониторингтеу (көпірлер, электр беру желілері).

Жылжымалы тепловизиялық кешендер:

Автокөліктерге немесе арнайы платформаларға орнатылады.

Аумақты жедел тексеру үшін жедел әрекет ету қызметтері тарапынан қолданылады.

Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық базасы
 Жобалау және пайдалану
 Тепловизиялық жүйелерді енгізу кезеңдері
 Объектінің тәуекелдері мен талаптарын талдау:
 Бақылау аймақтарын анықтау.
 Өрттің ықтимал көздерін бағалау.
 Жабдықты таңдау:
 Техникалық сипаттамаларды ескеру (айқындау қабілеті, анықтау қашықтығы).
Пайдалану климаттық жағдайларына сәйкестігі.
 Жүйені жобалау:
 Камераларды және патрульдеу маршруттарын орналастыру (жылжымалы жүйелер үшін).
Қолданыстағы қауіпсіздік жүйелерімен интеграциялау.
 Монтаждау және баптау:
 Жобалық шешімдерге сәйкес жабдықты орнату.
 Жүйені калибрлеу және сынақтан өткізу.
 Персоналды оқыту:
Жүйемен жұмыс істеу бойынша операторларға нұсқама беру.
 - аномалиялар анықталған жағдайда іс-қимылдарға оқыту.
Пайдалану және техникалық қызмет көрсету
 Жұмысқа қабілеттілікті тұрақты тексеру:
 – сенсорлардың сезімталдығын тексеру.
 – бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңарту.
 Техникалық қызмет көрсету:
 – оптиканы тазалау.
 – бекітпелер мен қосылыстарды тексеру.
 Құжаттаманы жүргізу:
 – оқиғалар мен дабылдар журналы.
 – жүйенің техникалық жай-күйі туралы есептер.
 – басқа қауіпсіздік жүйелерімен интеграциялау.
 Өрт дабылы жүйелері:
 – қызып кету анықталған жағдайда сигналдарды автоматты түрде беру.
 – хабарлау және өрт сөндіру жүйелерін іске қосу.
 Бейнебақылау жүйелері:
 – визуалды және тепловизиялық бақылауды біріктіру.
 – жасанды интеллектіні пайдалана отырып оқиғаларды талдау және тану.
 Қол жеткізуді бақылау және қауіпсіздік жүйелері:
 – аномалиялар анықталған кезде қауіпті аймақтарға қол жеткізуді шектеу.
 – жедел шаралар қабылдау үшін қауіпсіздік қызметін хабардар ету.
 – инновациялық технологиялар мен даму перспективалары.
 – жасанды интеллект және машиналық оқыту.
 Жылулық бейнелерді талдау:
 – өртке тән үлгілерді тану.

- жалған дабылдар санын азайту.

Апаттық жағдайларды болжау:

- температура көрсеткіштерінің өзгеру үрдістерін анықтау.

- ықтимал өрттердің алдын алу.

- желілік және бұлттық технологиялар [20]

Қашықтан мониторингтеу:

- кез келген жерден нақты уақыт режимінде деректерге қол жеткізу.

- бірнеше объектіге бақылауды орталықтандыру.

Үлкен деректерді сақтау және талдау:

- процестерді талдау және оңтайландыру үшін тарихи деректерді жинау.

- ұшқышсыз технологияларды дамыту

Автономды дрондар:

- берілген маршруттар бойынша аумақтарды өздігінен патрульдеу.

- автоматты түрде қуаттау және қызмет көрсету.

Жерүсті жүйелерімен байланыс:

- дрондар мен стационарлық жылу бейнелеуіштерлар арасында деректер алмасу.

- өрт анықталған жағдайда іс-қимылдарды үйлестіру.

- Қазақстанда енгізудің практикалық мысалдары

Шығыс Қазақстан облысының орман шаруашылықтары:

- орман алқаптарын мониторингтеу үшін жылу бейнелеуіштерлармен жабдықталған дрондарды пайдалану.

- орман өрттерін анықтау уақытын қысқарту.

Батыс Қазақстанның мұнай-газ кәсіпорындары:

- жабдықтардың жай-күйін бақылау үшін стационарлық тепловизиялық жүйелерді қолдану.

- авариялық жағдайлар мен өрттердің алдын алу.

- Нұр-Сұлтан және Алматы қалаларындағы ірі сауда орталықтары:

- жылу бейнелеуіштерларды қауіпсіздік жүйелеріне интеграциялау.

- келушілер мен мүліктің қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Жылу бейнелеуіштерлар мен инфрақызыл камералар өрт қауіпсіздігі құралдарының арсеналындағы қуатты техникалық құралдар болып табылады.

Оларды Қазақстан Республикасында қолдану әртүрлі мақсаттағы объектілерде қауіпсіздік деңгейін арттыруға, ықтимал қауіп-қатерлерге жедел әрекет етуге және өрт салдарын барынша азайтуға мүмкіндік береді. Бұл технологияларды заманауи автоматтандыру жүйелерімен және жасанды интеллектпен интеграциялау тәуекелдерді тиімді басқару мен адамдардың өмірі мен мүлкін қорғау үшін жаңа мүмкіндіктер ашады [23].

10.3 Деректерді болжау және талдау үшін жасанды интеллект пен машиналық оқытуды қолдану

Қазіргі әлемде жасанды интеллект (ЖИ) пен машиналық оқыту (МО) технологиялары әртүрлі салалардың, соның ішінде өрт қауіпсіздігі саласының ажырамас бөлігіне айналуда. Оларды қолдану өрттердің алдын алу және

ескерту жүйелерінің тиімділігін едәуір арттыруға, ресурстарды оңтайландыруға және адамдардың өмірі мен мүлкіне төнетін қатерлерді барынша азайтуға мүмкіндік береді. Инфрақұрылымы мен өнеркәсібі қарқынды дамып келе жатқан Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігі жүйесіне ЖИ мен МО технологияларын интеграциялау ерекше өзектілікке ие.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі жасанды интеллект пен машиналық оқытудың рөлі

Жасанды интеллект пен машиналық оқыту үлкен көлемдегі деректерді өңдеуге, жасырын заңдылықтарды анықтауға және тарихи ақпарат негізінде болжамдар жасауға мүмкіндік береді. Өрт қауіпсіздігі тұрғысынан бұл мыналарды білдіреді:

Ауа райы жағдайлары, маусымдылық, объектілердің сипаттамалары және адамдардың мінез-құлқы сияқты әртүрлі факторларды талдау негізінде өрттің туындау ықтималдығын болжау.

Датчиктер мен бейнекамералардан келіп түсетін деректерді интеллектуалды өңдеу алгоритмдерін пайдалану арқылы өрттің бастапқы белгілерін ерте анықтау.

Төтенше жағдайлар кезіндегі адамдардың мінез-құлқын модельдеу және талдау арқылы эвакуациялау маршруттары мен жоспарларын оңтайландыру.

Өртке әкелуі мүмкін техникалық ақаулардың алдын алу мақсатында жабдықтарға предиктивтік қызмет көрсету.

Өртті анықтау және ескерту жүйелерінде жасанды интеллект пен машиналық оқытуды қолдану,

1. Интеллектуалды бейнебақылау жүйелері

Қазіргі заманғы бейнебақылау жүйелері компьютерлік көру және терең оқыту алгоритмдерімен жабдықталады, бұл мыналарға мүмкіндік береді:

Төмен жарықтандыру немесе түтіндену жағдайларында да нақты уақыт режимінде түтін мен жалынды анықтау.

Адамдардың мінез-құлқын талдау және қауіпті аймақтарда адамдардың жиналуы немесе үрейлі әрекеттер сияқты аномалияларды анықтау.

Жалған іске қосылуларды сүзгіден өткізу, нақты қауіптерді кедергілерден (мысалы, бу, көлеңке, шағылысу) ажырата білу.

2. Датчиктер мен IoT құрылғыларынан алынатын деректерді талдау

Машиналық оқыту көмегімен көптеген датчиктерден келіп түсетін деректерді өңдеуге болады:

Тепловизиялық датчиктерден, түтін хабарлағыштарынан және газ талдағыштарынан алынған деректерді біріктіру арқылы жағдайды кешенді бағалау.

Тарихи деректерді талдау негізінде өрттің туындауына дейінгі заңдылықтарды анықтау.

Датчик көрсеткіштеріндегі аномалиялар негізінде жабдықтардың немесе жүйелердің ықтимал ақауларын алдын ала болжау.

3. Өрттерді болжау және модельдеу

Машиналық оқыту әдістерін қолдану арқылы:

Ғимараттың архитектурасын, қолданылатын материалдарды және басқа да факторларды ескере отырып, өрттің таралу модельдері құрылады.

Қауіп аймақтары болжанып, алдын алу шаралары әзірленеді.

Өртке қарсы жабдықтарды және эвакуациялау маршруттарын орналастыру оңтайландырылады [15].

Өрттерді басқару және оларға әрекет ету жүйелерінде жасанды интеллект пен машиналық оқытуды қолдану

1. Жедел әрекет ету қызметтері үшін шешім қабылдауды қолдау

Ағымдағы жағдайды және тарихи деректерді талдау негізінде өртті сөндіру тактикасы бойынша ұсынымдар беру.

Жол жағдайын және ең жақын бөлімшелердің орналасуын ескере отырып, өрт сөндіру есептоптарының маршруттарын оңтайландыру.

Ғимараттың жоспарлануы, қауіпті материалдардың болуы және коммуникациялардың жай-күйі туралы өзекті ақпаратты ұсыну.

2. Жеке қауіпсіздік құрылғылары

Өрт сөндірушілердің жай-күйін бақылауға және қауіптер туралы ескертуге арналған киілетін датчиктер мен құрылғылар (мысалы, температураның жоғарылауы, улы газдардың болуы).

Команда мүшелері мен штаб арасында деректер алмасуды қамтамасыз ететін интеллектуалды байланыс жүйелері.

Технологиялық аспектілер мен алгоритмдер

1. Машиналық оқыту әдістері

Қадағаланатын оқыту: өртті немесе аномалияларды анықтау модельдерін үйрету үшін таңбаланған деректерді пайдалану.

Қадағаланбайтын оқыту: деректердегі жасырын құрылымдарды анықтау, оқиғалар мен жағдайларды кластерлеу.

Терең оқыту: кескіндер мен бейнелерді өңдеуге арналған нейрондық желілер, күрделі үлгілерді тану.

2. Үлкен деректер және аналитика

Өртүрлі көздерден (датчиктер, бейне, метеодеректер) алынатын үлкен көлемдегі деректерді жинау және сақтау.

Деректерді нақты уақыт режимінде өңдеу және талдау үшін Big Data платформаларын іске асыру.

Оқиғаларды болжау және ресурстарды оңтайландыру мақсатында предиктивтік аналитиканы қолдану.

Өрт қауіпсіздігіне жасанды интеллект пен машиналық оқытуды енгізу кезіндегі сын-қатерлер мен шешімдер

1. Деректердің сапасы мен көлемі

Мәселе: деректердің жеткіліксіз көлемі немесе олардың төмен сапасы модельдердің тиімділігін төмендетуі мүмкін.

Шешім: сапалы деректерді жинау, орталықтандырылған деректер базаларын құру, оқыту үшін синтетикалық деректерді пайдалану.

2. Жалған іске қосылулар және сенімділік

Мәселе: модельдердің жоғары сезімталдығы жиі жалған дабылдарға әкелуі мүмкін.

Шешім: шекті мәндерді баптау, алгоритмдерді жетілдіру, әртүрлі дереккөздерден алынған деректерді біріктіру.

3. Деректердің қауіпсіздігі және құпиялылығы

Мәселе: дербес деректерді және маңызды объектілер туралы ақпаратты өңдеу қауіпсіздікті қамтамасыз етуді талап етеді.

Шешім: шифрлау хаттамаларын енгізу, ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын сақтау.

Қазақстан Республикасындағы нормативтік-құқықтық база мен стандарттар

Қазақстан Республикасының «Азаматтық қорғау туралы» Заңы заманауи технологияларды қолдануды қоса алғанда, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды айқындайды.

Мемлекеттік стандарттар мен техникалық регламенттер қауіпсіздік саласында ақпараттық жүйелерді пайдалану және деректерді өңдеу нормаларын белгілейді.

Инновацияларды мемлекеттік қолдау бағдарламалары әртүрлі салаларда, соның ішінде өрт қауіпсіздігі саласында, жасанды интеллект пен машиналық оқытуды енгізуге ықпал етеді.

Практикалық мысалдар және даму перспективалары

1. Іске асырылған жобалар

Ірі өнеркәсіптік кәсіпорындардың мониторинг жүйелеріне жасанды интеллектті интеграциялау: авариялық жағдайларды болжау, өрттердің бастапқы кезеңдерінде алдын алу.

Қалалық басқару орталықтары: қоғамдық кеңістіктерді мониторингтеу және жедел әрекет ету үшін талдамалық платформаларды пайдалану.

2. Даму перспективалары мен бағыттары

Өрт қауіпсіздігі саласында жасанды интеллект пен машиналық оқыту бойынша ұлттық құзырет орталықтарын дамыту.

Озық технологияларды қолдану саласында халықаралық ұйымдармен ынтымақтастық орнату және тәжірибе алмасу.

Инновациялық жүйелермен жұмыс істей алатын кадрларды даярлау үшін мамандандырылған оқыту бағдарламаларын әзірлеу.

Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі жүйесіне жасанды интеллект пен машиналық оқытуды енгізу адамдардың өмірі мен мүлкін қорғауды қамтамасыз етуде жаңа көкжиектер ашады. Озық технологияларды пайдалану өрттерге тек әрекет етумен шектелмей, оларды алдын ала болжауға, превентивтік шаралар қабылдауға және тәуекелдерді басқару үдерістерін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Алайда бұл мүмкіндіктерді табысты іске асыру үшін нормативтік базаны дамыту, инфрақұрылым мен білім беру саласына инвестиция салу, сондай-ақ қауіпсіздік саласында жасанды интеллект пен машиналық оқытуды қолданудың артықшылықтары мен ерекшеліктері туралы қоғамның хабардарлығын арттыруды қамтитын кешенді тәсіл қажет.

10.4 Өрт сөндіру және эвакуациялау үшін роботтандырылған құрылғылар

Робототехника саласындағы заманауи технологиялар өрт қауіпсіздігі саласына барған сайын белсенді енгізіліп, төтенше жағдайларға тиімді әрекет ету үшін жаңа мүмкіндіктер ұсынуда. Өрт сөндіру және эвакуациялау үшін арналған роботтандырылған құрылғылар, әсіресе адамның болуы қауіпті немесе қиын жағдайларда, кешенді қорғаныс жүйелерінің ажырамас бөлігіне айналууда. Оларды қолдану отқа қарсы күрестің тиімділігін арттырып қана қоймай, аса қауіпті жағдайларда адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді [19].

Өрт сөндіру роботтары

1. Өрт сөндіру роботтарының мақсаты мен функциялары

Өрт сөндіру роботтары адам өмірі мен денсаулығына қауіпті жағдайларда өртті сөндіру жөніндегі міндеттерді орындауға арналған. Олар келесі жағдайларда қолданылады:

Қол жетуі қиын орындардағы өрттерді сөндіру: өнеркәсіптік аймақтарда, қирау деңгейі жоғары объектілерде, құлау қаупі бар орындарда.

Агрессивті орталарда жұмыс істеу: улы газдардың болуы, жоғары температура, қою түтін жағдайларында, яғни адамның болуы мүмкін емес ортада.

Объектілердің жай-күйін мониторингтеу: өрттің алғашқы белгілерін ерте анықтау мақсатында әлеуетті қауіпті аймақтарды тұрақты бақылау [17].

2. Өрт сөндіру роботтарын жіктеу

Өрт сөндіру роботтары бірнеше белгілер бойынша жіктелуі мүмкін:

Қозғалу ортасына қарай:

Жерүсті роботтары: жер бетімен қозғалады, доңғалақты немесе шынжыр табанды шассимен жабдықталады.

Су үсті роботтары: су бетінде жұмыс істейді, кемелерде немесе жағалау объектілерінде өрттерді сөндіру үшін қолданылады.

Әуе роботтары (дрондар): әуе арқылы қозғалатын құрылғылар, өрт сөндіру заттарын қол жетуі қиын орындарға әуеден жеткізе алады.

Автономдылық деңгейі бойынша:

Қашықтан басқарылатын: нақты уақыт режимінде оператор тарапынан басқарылады.

Автономды: қоршаған ортаны талдау негізінде өздігінен шешім қабылдай алатын жасанды интеллект жүйелерімен жабдықталған [18].

3. Техникалық сипаттамалар мен жабдықтар

Өрт сөндіру роботтары өз міндеттерін тиімді орындау үшін әртүрлі жабдықтармен жарақтандырылады:

Өрт сөндіру жүйелері: су атқыштар, көбік генераторлары, ұнтақ немесе газ түріндегі өрт сөндіру заттарын беру жүйелері.

Сенсорлық жүйелер: өрт ошақтарын анықтау үшін жылу бейнелеуіштерлар, газ талдағыштар, температура және түтін датчиктері [17].

Навигациялық жүйелер: кеңістікте бағдарлану және кедергілерді айналып өту үшін GPS, лазерлік қашықтық өлшегіштер, машиналық көру жүйелері.

Байланыс және басқару: робот пен оператор немесе басқару орталығы арасында деректер мен командаларды беру үшін сымсыз байланыс арналары.

4. Өрт сөндіру роботтарын қолданудың артықшылықтары

Қауіпсіздікті арттыру: қауіпті аймақтарда адамдардың болуын болдырмау немесе барынша азайту.

Тиімділік: адам өміріне қауіп төндірмей үздіксіз жұмыс істеу мүмкіндігі, жоғары дәлдік және жедел әрекет ету.

Күрделі объектілерге қол жеткізу: адам үшін қолжетімсіз немесе қауіпті аймақтарға ену қабілеті.

Шығындарды азайту: өрт сөндірушілердің тәуекеліне байланысты медициналық қызмет көрсету мен өтемақы төлемдеріне жұмсалатын шығындарды қысқарту.

5. Қазақстанда өрт сөндіру роботтарын қолдану

Қазақстан Республикасында өрт сөндіру роботтарын пайдалану өнеркәсіптік кәсіпорындарда, мұнай-газ объектілерінде және географиялық жағдайы күрделі аумақтарда ерекше өзекті болып табылады. Қолдану мысалдары:

Мұнай өңдеу зауыттары: жарылыс қаупі жоғары қондырғылардағы өрттерді сөндіру үшін роботтарды пайдалану.

Қауіпті заттар сақталатын қоймалар: химиялық және жанғыш материалдар сақталатын орындарда өрттерді мониторингтеу және оларға жедел әрекет ету.

Орман алқаптары: орман өрттерімен күресу үшін жылу бейнелеуіштерлармен және өрт сөндіру заттарын тастау жүйелерімен жабдықталған дрондарды пайдалану [23].

Эвакуациялық роботтар

1. Эвакуациялық роботтардың мақсаты мен рөлі

Эвакуациялық роботтар өрт немесе өзге де төтенше жағдайлар кезінде адамдарды ғимараттар мен құрылыстардан эвакуациялау үдерісінде көмек көрсету үшін әзірленген. Олардың негізгі міндеттері мыналарды қамтиды:

Навигациялық қолдау: ғимараттан шығатын қауіпсіз маршруттарды көрсету.

Ақпараттық сүйемелдеу: төтенше жағдай кезіндегі іс-қимылдар бойынша аудио және визуалды нұсқаулықтар беру.

Зардап шеккендерді анықтау: түтін басқан немесе жарық аз бөлмелерде адамдарды іздеу.

Қозғалысы шектеулі азаматтарға көмек көрсету: мүмкіндігі шектеулі адамдарды эвакуациялауға жәрдемдесу.

2. Эвакуациялық роботтардың техникалық ерекшеліктері

Сенсорлық жабдықтар: кедергілерді анықтайтын датчиктер, жылу бейнелеуіштерлар, көмекке шақыру дыбыстарын анықтау үшін микрофондар [23].

Өзара әрекеттесу интерфейстері: ақпарат пен нұсқауларды жеткізу үшін экрандар, проекторлар және дауыс күшейткіштер.

Қозғалмалылық: ықшам дизайн, баспалдақтармен, эскалаторлармен және тар дәліздермен қозғалу қабілеті.

Автономдылық және жасанды интеллект: динамикалық өзгеріп отыратын жағдайда өздігінен шешім қабылдау қабілеті [18].

3. Эвакуациялық роботтарды қолданудың артықшылықтары

Эвакуация үдерісін жеделдету: дүрбелең мен түтін жағдайында адамдарды жылдам бағдарлау.

Жарақат алу қаупін азайту: нақты нұсқаулар беру арқылы адамдардың тығыздалуын және қате әрекеттерін болдырмау.

Ақпараттың қолжетімділігі: эвакуация жолдарының жай-күйі мен қауіпті аймақтар туралы өзекті деректерді ұсыну.

Осал топтарға көмек көрсету: балалардың, қарт адамдардың және мүмкіндігі шектеулі тұлғалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

4. Эвакуациялық роботтарды қолдану салалары

Қоғамдық ғимараттар: адамдар көп жиналатын сауда орталықтары, концерт залдары, спорт кешендері.

Биік ғимараттар: баспалдақтар арқылы эвакуациялау қиын болатын кеңсе орталықтары мен қонақ үйлер.

Көлік тораптары: күрделі инфрақұрылымға байланысты объектіден тез шығу қиын болатын метро мен әуежайлар.

5. Эвакуациялық роботтарды енгізу мысалдары

«Safety Guide» роботы: интерактивті экранымен жабдықталған, бірнеше тілде нұсқаулықтар ұсынады, адамдар тобының қозғалысын тануға және маршрутты түзетуге қабілетті.

«Rescue Assistant» роботы: дауыс пен бет-әлпетті тану жүйесімен жабдықталған, жеке адамды немесе топты ең жақын шығу жолына дейін алып жүре алады.

Нормативтік-құқықтық база және даму перспективалары

1. Қазақстан Республикасындағы заңнамалық реттеу

Өрт қауіпсіздігі саласында роботтандырылған құрылғыларды пайдалану бірқатар нормативтік құжаттармен реттеледі:

Қазақстан Республикасының «Азаматтық қорғау туралы» Заңы: халық пен аумақтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарына қойылатын жалпы талаптарды айқындайды.

Өрт қауіпсіздігі қағидалары: өрттердің алдын алу және оларды жою үшін қолданылатын техникалық құралдарға қойылатын нормалар мен талаптарды белгілейді.

Техникалық регламенттер мен стандарттар: роботтандырылған құрылғыларды сертификаттау және олардың сапасын бақылау мақсатында әзірленеді.

2. Даму үрдістері мен перспективалары

«Ақылды» ғимарат жүйелерімен интеграциялау: үйлестірілген әрекет ету үшін роботтарды басқа қауіпсіздік және автоматтандыру жүйелерімен біріктіру.

Жасанды интеллектіні дамыту: күрделі әрі болжауы қиын жағдайларда роботтардың автономдылығы мен бейімделу қабілетін арттыру [18].

Халықаралық ынтымақтастық: шетелдік серіктестермен тәжірибе және технологиялар алмасу, халықаралық жобаларға және стандарттау үдерістеріне қатысу.

3. Қиындықтар және оларды еңсеру жолдары

Техникалық қиындықтар: экстремалды жағдайларда сенімді жұмыс істеуді қамтамасыз ету қажеттілігі тұрақты ғылыми-зерттеу жұмыстарын және инновацияларды талап етеді.

Қаржылық шығындар: роботтарды әзірлеу мен енгізудің жоғары құнын мемлекеттік қолдау және ынталандыру бағдарламалары арқылы төмендетуге болады.

Персоналды оқыту: роботтандырылған жүйелерді пайдалану және техникалық қызмет көрсету үшін білікті мамандарды даярлау.

Қорытынды

Өрт сөндіру және эвакуациялау үшін роботтандырылған құрылғылар қазіргі заманғы сын-қатерлер мен қоғам қажеттіліктеріне жауап беретін өрт қауіпсіздігін дамытудың келешегі зор бағыты болып табылады. Оларды енгізу адамдардың өмірі мен денсаулығын қорғау деңгейін едәуір арттыруға, құтқарушылар үшін тәуекелдерді азайтуға және төтенше жағдайларға тиімді әрекет етуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Қазақстан Республикасының жағдайында, өнеркәсіптік даму мен инфрақұрылым ерекшеліктерін ескере отырып, мұндай технологияларды қолдану азаматтық қорғау жүйесін жетілдіруге бағытталған өзекті әрі перспективалы қадам болып табылады.

10.5 Интернет заттары (IoT) және «ақылды» өртке қарсы қауіпсіздік жүйелері

Қазіргі заманда Интернет заттары (Internet of Things, IoT) технологиялары өмірдің түрлі салаларында, соның ішінде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында барған сайын маңызды рөл атқаруда. IoT технологияларын өртке қарсы жүйелерге интеграциялау барлық құрылғылар мен жүйелер өзара байланыста жұмыс істейтін «ақылды» ғимараттарды құруға мүмкіндік береді, бұл өрт ошақтарын тиімдірек анықтауды, эвакуацияны басқаруды және өрт салдарын барынша азайтуды қамтамасыз етеді. урбанизация мен жоғары технологиялық объектілер құрылысының қарқынды өсуі жағдайында Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігі саласында IoT технологияларын қолдану ерекше өзектілікке ие.

1. Интернет заттары ұғымы және оны өрт қауіпсіздігінде қолдану

Интернет заттары (IoT) — бұл өзара немесе сыртқы ортамен әрекеттесу үшін жан жақты технологиялармен жабдықталған физикалық құрылғылардың («заттардың») желі тұжырымдамасы. Мұндай құрылғылар деректерді жинай,

алмаса және талдай алады, бұл әртүрлі үдерістерді автоматтандыруға және оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Өрт қауіпсіздігі контекстінде IoT мыналарды біріктіреді:

Датчиктер мен хабарлағыштар: қоршаған ортаны бақылайтын түтін, жылу, газ және біріктірілген датчиктер.

Хабарлау және дабыл беру жүйелері: эвакуация қажеттілігі туралы хабарлайтын дыбыстық және жарықтық құрылғылар.

Желдету және түтін жою жүйелері: түтіннің таралуын болдырмау үшін ауа ағындарын басқарады.

Контроллерлер мен басқару жүйелері: деректерді өңдейтін және алгоритмдер мен берілген сценарийлер негізінде шешім қабылдайтын орталық тораптар.

Мобильді құрылғылар мен қосымшалар: нақты уақыт режимінде ақпаратқа қол жеткізуді және жүйелерді басқаруды қамтамасыз етеді.

2. Өрт қауіпсіздігі жүйелерінде IoT қолданудың артықшылықтары

Өртті анықтаудың жеделдігі мен дәлдігінің артуы

Үздіксіз мониторинг: датчиктер қоршаған ортаның жай-күйі туралы деректерді тұрақты түрде жинайды, бұл қалыпты жағдайдан тіпті болмашы ауытқуларды да анықтауға мүмкіндік береді [15].

Үлкен деректерді талдау: бұлттық сервистермен және талдамалық платформалармен интеграциялау ақпараттың үлкен көлемін өңдеуге және ықтимал қауіп-қатерлерді көрсететін жасырын заңдылықтарды анықтауға мүмкіндік береді.

Жүйелерді интеграциялау және өзара әрекеттесу

Құрылғылар синергиясы: әртүрлі жүйелерді (өрт дабылы, қол жеткізуді бақылау, бейнебақылау) біріктіру төтенше жағдайларға әрекет етудің тиімділігін арттырады.

Үдерістерді автоматтандыру: жүйелер өздігінен шешім қабылдай алады, мысалы, өрт сөндіру жүйелерін автоматты түрде іске қосу немесе авариялық шығу жолдарын ашу.

Эвакуацияны басқаруды жақсарту

Динамикалық хабарлау: жүйелер ағымдағы жағдайды ескере отырып, эвакуациялаудың қауіпсіз маршруттары туралы өзекті ақпарат ұсына алады.

Жекелендірілген ақпараттандыру: мобильді қосымшалар немесе жеке құрылғылар арқылы адамдар өз орналасқан жеріне бейімделген нұсқауларды ала алады [22].

3. Желдету және түтін жою жүйелерін нақты уақыт режимінде басқару

Өрт кезінде желдетуді басқарудың маңыздылығы

Өрт туындаған жағдайда адамдардың өміріне төнетін негізгі қауіптердің бірі – түтін болып табылады. Ол көрінуді төмендетеді, улануға әкеледі және эвакуацияны қиындатады. Желдету және түтін жою жүйелерін басқару мыналарға мүмкіндік береді:

Түтіннің таралуын барынша азайту: оны бүкіл ғимаратқа таралдырмайтын бағытталған ауа ағындарын қалыптастыру.

Қауіпсіз эвакуация жолдарын қамтамасыз ету: дәліздер мен баспалдақ алаңдарында ауаның тазалығын сақтау.

Температураны төмендету: ыстық газдарды шығару және құрылымдардың қирау қаупін азайту.

IoT негізіндегі автоматты басқару

Ауа сапасының датчиктері: түтіннің, көміртек тотығының және басқа да зиянды заттардың концентрациясын бақылайды.

Бейімделгіш алгоритмдер: жүйелер деректерді талдап, жағдайға байланысты желдету жұмысының режимін реттейді.

Анықтау жүйелерімен интеграция: өрт хабарлағыштары іске қосылған кезде желдету жүйелері жұмыс режимін жедел өзгерте отырып, бірден әрекет етеді [17].

4. Ғимараттарда «ақылды» жүйелерді іске асыру

Өрт қауіпсіздігінің «ақылды» жүйесінің құрылымы

Желілік хаттамалар мен байланыс стандарттары: құрылғылар арасында деректер алмасу үшін сенімді және қорғалған хаттамаларды (мысалы, Zigbee, LoRaWAN, NB-IoT) пайдалану.

Орталықтандырылған басқару: жүйенің барлық құрамдас бөліктерін бақылайтын және олардың өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін бірыңғай орталықтың болуы.

Бұлттық сервистер және деректерді сақтау: ақпараттың үлкен көлемін сақтауға, талдау жүргізуге және деректердің кез келген жерде әрі кез келген уақытта қолжетімді болуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді [20].

«Ақылды» жүйелердің функцияларына мысалдар

Предиктивтік қызмет көрсету: деректерді талдау негізінде жабдықтардың ақауларын болжау және профилактикалық жөндеу жұмыстарын жүргізу.

Энергия үнемдеу: қалыпты жағдайларда және төтенше жағдайлар кезінде жылыту, желдету және ауаны баптау (HVAC) жүйелерінің жұмысын оңтайландыру.

Жеке қауіпсіздік: ғимарат ішіндегі адамдардың орналасуын қадағалау арқылы эвакуацияны тиімді ұйымдастыру және көмек көрсету.

5. Өрт қауіпсіздігіне IoT енгізу кезіндегі қиындықтар мен шешімдер

Деректер қауіпсіздігі және киберқауіптер

Рұқсатсыз қол жеткізу қаупі: қауіпсіздік жүйелерінің ажыратылуына немесе дұрыс жұмыс істемеуіне әкелуі мүмкін бұзулардан жүйелерді қорғаудың маңыздылығы.

Шешім: деректерді шифрлау, көпдеңгейлі аутентификацияны қолдану және бағдарламалық қамтамасыз етуді тұрақты жаңарту.

Құрылғыларды стандарттау және үйлесімділігі

Үйлесімсіздік мәселесі: әртүрлі өндірушілер әртүрлі стандарттарды қолдануы мүмкін, бұл жүйелерді интеграциялауды қиындатады.

Шешім: бірыңғай стандарттар мен байланыс хаттамаларын қабылдау, тексерілген жеткізушілермен ынтымақтастық орнату.

Қаржылық шығындар

Енгізудің жоғары құны: жабдыққа, бағдарламалық қамтамасыз етуге және инфрақұрылымға инвестициялар қажет.

Шешім: ұзақ мерзімді перспективада шығындар мен пайдаларды бағалау, кезең-кезеңімен енгізу мүмкіндігі бар модульдік жүйелерді пайдалану.

Қауіпсіздік жүйелерін интеграциялау: өрт дабылын, қол жеткізуді бақылау және бейнебақылауды бірыңғай желіге біріктіру.

Мобильді қосымшаларды пайдалану: қызметкерлер эвакуациялау бойынша хабарламалар мен нұсқауларды өз смартфондарына алады [15].

6. Инновациялық тұрғын үй кешендері

Үйдегі қауіпсіздік жүйелері: тұрғындар өз пәтерлерінің жай-күйін бақылап, датчиктердің іске қосылуы туралы хабарламалар ала алады.

Ғимараттарды басқарудың ортақ жүйелері: жайлылық пен қауіпсіздікті арттыру мақсатында жарықтандыруды, жылыту мен желдетуді автоматты түрде реттеу.

7. Даму перспективалары мен инновациялар

Жасанды интеллект және машиналық оқыту

Нақты уақыт режимінде деректерді талдау: ықтимал тәуекелдерді болжау және жүйелердің жұмысындағы аномалияларды анықтау [18].

Автономды шешімдер: адамның араласуынсыз өздігінен шешім қабылдай алатын жүйелер.

Сымсыз технологиялар және 5G

Байланыс жылдамдығы мен сенімділігін арттыру: деректердің үлкен көлемін кідіріссіз алмасу мүмкіндігі.

Құрылғылардың функционалын кеңейту: жаңа сервистер мен қосымшаларды қолдау.

Заттар интернетін өртке қарсы қауіпсіздік жүйелеріне интеграциялау адамдардың өмірін қорғау және мүліктің сақталуын қамтамасыз ету саласында жаңа мүмкіндіктер ашады. IoT негізіндегі «ақылды» жүйелер өрт ошақтарын жедел анықтаумен қатар, эвакуацияны тиімді басқаруға, өрт салдарын барынша азайтуға және қауіпсіздік жүйесінің барлық компоненттерінің жұмысын оңтайландыруға мүмкіндік береді. Қазақстан Республикасының қарқынды дамуы және заманауи жылжымайтын мүлік объектілерінің санының артуы жағдайында мұндай технологияларды енгізу азаматтардың өмір сүру қауіпсіздігі мен жайлылық деңгейін арттыруға бағытталған стратегиялық маңызды қадам болып табылады [15].

10.6 Мониторингтеу және басқару үшін бұлттық платформалар

Ақпараттық жүйелердің заманауи технологиялары өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы мүмкіндіктерді едәуір кеңейтеді. Осындай инновациялардың бірі – өртке қарсы жүйелерді мониторингтеу және басқаруға арналған бұлттық платформалар. Бұл платформалар әртүрлі құрылғылар мен қауіпсіздік жүйелерінен алынатын деректерге орталықтандырылған қолжетімділікті қамтамасыз етіп, нақты уақыт режимінде жабдықтардың жай-күйін бақылауға, штаттан тыс жағдайлар туралы хабарламалар алуға және

жедел шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Ауқымды өнеркәсіптік объектілері мен тарамдалған инфрақұрылымы бар Қазақстан Республикасының жағдайында бұлттық шешімдерді енгізу ерекше өзектілікке ие.

Бұлттық мониторинг жүйелері объектіде орнатылған әртүрлі датчиктер мен құрылғылардан деректерді жинайтын, өңдейтін және сақтайтын бағдарламалық-аппараттық кешендер болып табылады. Мұндай құрылғыларға мыналар жатады:

Өрт хабарлағыштары: түтін, жылу және газ датчиктері, өрт белгілерін тіркейді.

Өрт сөндіру жүйелері: бұлт арқылы бақыланатын және басқарылатын автоматты өрт сөндіру қондырғылары.

Хабарлау және эвакуациялау жүйелері: эвакуация қажеттілігі туралы ақпарат беретін дыбыстық және жарықтық хабарлау құрылғылары.

Бақылау панельдері мен контроллерлер: деректерді жинап, оларды бұлтқа жіберетін орталық тораптар.

Өрт қауіпсіздігінде бұлттық платформаларды қолданудың артықшылықтары

Орталықтандырылған мониторинг және басқару

Бұлттық платформалар барлық құрылғылардан алынатын ақпаратты біртұтас интерфейсте біріктіруге мүмкіндік береді. Бұл көптеген объектілері бар ұйымдар немесе инфрақұрылымы күрделі ірі ғимараттар үшін ерекше тиімді. Операторлар нақты уақыт режимінде барлық жүйелердің жай-күйін көріп, проблемаларды жедел анықтай алады және қажетті шараларды дер кезінде қабылдайды [20].

Қолжетімділік және ұтқырлық

Бұлттық технологиялардың арқасында жүйеге интернет қосылымы бар кез келген жерден қол жеткізуге болады. Бұл жауапты тұлғалар мен жедел әрекет ету қызметтеріне олардың орналасқан жеріне қарамастан өзекті ақпарат алуға мүмкіндік береді.

Уақтылы хабарлау

Жүйе аномалиялар анықталған немесе датчиктер іске қосылған жағдайда автоматты түрде хабарламалар жібере алады. Хабарламалар мобильді құрылғыларға, электрондық поштаға немесе арнайы қосымшалар арқылы келуі мүмкін, бұл жедел әрекет етуді қамтамасыз етеді.

Талдау және болжау

Бұлттық платформалар деректердің үлкен көлемін өңдеу мүмкіндіктеріне ие, бұл жүйелердің жұмысын талдауға, үрдістерді анықтауға және ықтимал тәуекелдерді болжауға мүмкіндік береді. Бұл профилактикалық шаралардың тиімділігін арттыруға және ресурстарды оңтайландыруға ықпал етеді [20].

Масштабталу және икемділік

Бұлттық шешімдер ұйымның қажеттіліктеріне оңай бейімделеді. Инфрақұрылымды елеулі шығындарсыз және өзгерістерсіз жаңа құрылғылар мен функцияларды қосу мүмкіндігі жүйені икемді әрі масштабталатын етеді [20].

Қазақстан Республикасында бұлттық платформаларды қолдану
Қазақстанда аумақтың кеңдігі мен объектілердің шашыраңқы орналасуын ескере отырып, өрт қауіпсіздігін мониторингтеудің бұлттық жүйелері келесі салаларда кеңінен қолданыс табуда:

Өнеркәсіптік кәсіпорындар мен мұнай-газ секторы

Ірі өндірістік объектілерде бұлттық платформалар жабдықтардың жай-күйін бақылауға, авариялық жағдайларға жедел әрекет етуге және ықтимал өрттердің алдын алуға мүмкіндік береді. Бұл қауіптілік деңгейі жоғары жағдайларда ерекше маңызды болып табылады [20].

Қоғамдық және әкімшілік ғимараттар

Нұр-Сұлтан және Алматы сияқты ірі қалаларда бұлттық жүйелер сауда орталықтарында, кеңсе ғимараттарында, білім беру ұйымдарында қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қолданылады, мұнда көптеген үй-жайлар мен адамдарды бақылау қажет.

Көлік инфрақұрылымы

Әуежайлар, вокзалдар және көлік инфрақұрылымының өзге де объектілері төтенше жағдайлар кезінде іс-қимылды үйлестіру және жолаушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін бұлттық платформаларды тиімді пайдалана алады.

Бұлттық платформаларды енгізудің техникалық аспектілері

Қолданыстағы жүйелермен интеграциялау

Бұлттық шешімдерді енгізу барысында бұрын орнатылған құрылғылармен және жүйелермен үйлесімділікті қамтамасыз ету маңызды. Бұл арнайы шлюздерді қолдануды немесе жабдықты жаңартуды талап етуі мүмкін.

Деректердің қауіпсіздігі

Деректерді бұлтта беру және сақтау ақпараттық қауіпсіздік мәселелеріне ерекше назар аударуды қажет етеді. Қорғалған байланыс арналары, шифрлау хаттамалары және пайдаланушыларды аутентификациялау жүйелері қолданылуы тиіс.

Сенімділік және істен шығуға төзімділік

Бұлттық платформа жоғары деңгейдегі сенімділік пен қолжетімділікті қамтамасыз етуі керек. Бұл байланыс арналарының резервтелуі, географиялық тұрғыдан бөлінген деректерді өңдеу орталықтарын пайдалану және тұрақты резервтік көшіру арқылы іске асырылады.

Нормативтік талаптарға сәйкестік

Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігі жүйелеріне қойылатын белгілі бір стандарттар мен талаптар бар, оларды бұлттық шешімдерді енгізу кезінде ескеру қажет. Бұл техникалық регламенттерді сақтау, қажетті сертификаттар мен рұқсаттарды алуды қамтиды.

Өрт қауіпсіздігі қағидалары: өрттерді анықтау және сөндіруге арналған техникалық құралдарға қойылатын нормалар мен стандарттарды белгілейді [17].

Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі техникалық регламенттер мен стандарттар: деректер мен ақпараттық жүйелерді қорғау мәселелерін реттейді, бұл бұлттық платформаларды пайдалану кезінде ерекше маңызды.

Даму перспективалары мен инновациялар

Жасанды интеллект пен машиналық оқытумен интеграциялау

Бұлттық платформалар деректерді талдау, авариялық жағдайларды болжау және шешімдерді автоматты режимде қабылдау үшін жасанды интеллект алгоритмдерін пайдалана алады [18,20].

Интернет заттарын (IoT) дамыту

Қосылған құрылғылар мен датчиктер санының артуына байланысты бұлттық жүйелердің мүмкіндіктері кеңейіп, неғұрлым кешенді әрі тиімді шешімдер жасауға мүмкіндік береді.

Мобильді қосымшалар және жекелендірілген хабарламалар

Мобильді құрылғыларға арналған арнайы қосымшаларды әзірлеу пайдаланушылармен қосымша байланыс арнасын қамтамасыз етіп, ақпараттану деңгейін және қауіпсіздікті арттырады [22].

Өрт қауіпсіздігін мониторингтеу және басқаруға арналған бұлттық платформалар объектілерді қорғау деңгейін едәуір арттыруға және төтенше жағдайларға жедел әрекет етуді қамтамасыз етуге қабілетті заманауи әрі тиімді құрал болып табылады. Өнеркәсіптік даму мен инфрақұрылымның өзіндік ерекшеліктері бар Қазақстан Республикасының жағдайында мұндай технологияларды енгізу азаматтық қорғау жүйесін жетілдіруге бағытталған маңызды қадам болып саналады. Бұл ретте сенімділікті, қауіпсіздікті және нормативтік талаптарға сәйкестікті қамтамасыз ете отырып, техникалық, ұйымдастырушылық және құқықтық аспектілерді ескеру қажет [20].

10.7 Ауа ортасын талдауға арналған датчиктер және газ талдағыштар

Қазіргі заманғы өнеркәсіптік өндірісте ауа ортасының сапасын бақылау еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етуде және өрттер мен жарылыстар сияқты төтенше жағдайлардың алдын алуда шешуші рөл атқарады. Ауа ортасын талдауға арналған датчиктер мен газ талдағыштар ауада қауіпті заттардың болуын уақтылы анықтауға және превентивтік шаралар қабылдауға мүмкіндік беретін негізгі құралдар болып табылады. Өнеркәсібі мен мұнай-газ секторы дамыған Қазақстан Республикасында мұндай құрылғыларды қолдану ерекше өзектілікке ие.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі ауа ортасын бақылаудың маңызы

Өрттер мен жарылыстардың алдын алу

Көптеген өнеркәсіптік үдерістер жанғыш және жарылыс қауіпті газдарды қолданумен немесе өндірумен байланысты. Мұндай заттардың ағып кетуі ауада қауіпті концентрациялардың пайда болуына әкеліп, тұтану көзі болған жағдайда өрттерге немесе жарылыстарға соқтыруы мүмкін. Осындай ағып кетулерді уақтылы анықтау мыналарға мүмкіндік береді:

Авариялық жағдайлардың алдын алу: ағып кету көзін жедел анықтау және жою арқылы.

Персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету: қызметкерлерді қауіптің бар екендігі туралы алдын ала ескерту арқылы.

Жабдықтар мен инфрақұрылымды сақтау: қирауларды және онымен байланысты қаржылық шығындарды болдырмау арқылы.

Денсаулықты және қоршаған ортаны қорғау

Өрт шығу қаупінен бөлек, көптеген газдар уытты болып табылады және адам денсаулығына қауіпті. Ауадағы олардың концентрациясын бақылау келесі мақсаттар үшін маңызды:

Санитарлық нормаларды сақтау: денсаулықты қорғау талаптарына сәйкес келетін еңбек жағдайларын қамтамасыз ету.

Қоршаған ортаны қорғау: атмосфераға зиянды заттардың шығарылуын болдырмау.

Датчиктер мен газ талдағыштардың түрлері

Газ талдағыштар және уытты шығарындыларды анықтау жүйелері

Газды бақылаудың стационарлық жүйелері

Ауада белгілі бір газдардың концентрациясын үздіксіз бақылауға арналған, тұрақты түрде орнатылатын құрылғылар.

Қолдану салалары: өнеркәсіптік кәсіпорындар, мұнай өңдеу зауыттары, химиялық өндірістер.

Ерекшеліктері:

Өлшеу дәлдігінің жоғары болуы.

Автоматтандыру жүйелерімен біріктірілуі: қауіпті концентрациялар анықталған жағдайда жабдықты автоматты түрде ажырату немесе желдету жүйелерін іске қосу мүмкіндігі.

Портативті газ талдағыштар

Өртүрлі аймақтардағы ауа ортасын тексеру үшін персонал пайдаланатын тасымалданатын құрылғылар.

Артықшылықтары:

Мобильділік және қолданудың икемділігі.

****Жөндеу немесе авариялық жұмыстарды жүргізу кезінде жедел әрекет ету мүмкіндігі.**

Көпфункционалды газ талдағыштар

Бір уақытта бірнеше газ түрін анықтауға қабілетті. Қолданылуы: әртүрлі заттардың, мысалы, метанның, күкіртсутектің, көміртек оксидінің (угар газының) ағуы мүмкін болатын аймақтарда.

Ауа ортасын талдау датчиктері

Көмірқышқыл газының (CO₂) датчиктері.

CO₂ концентрациясын бақылау үй-жайлардағы ауаның сапасын бағалау үшін маңызды [21].

Қолданылуы:

– желдету және ауа баптау жүйелері.

– шахталар мен жерасты құрылыстарында мониторинг жүргізу.

Көміртек тотығы (CO) датчиктері

– көміртек тотығы – иіссіз және түссіз уытты газ.

Бақылаудың қажеттілігі:

– уланудың алдын алу.

– жабдықтарда толық жанбауды ерте анықтау.

Жанғыш газдар датчиктері

– метан, пропан, бутан сияқты тұтануға қабілетті газдарды анықтайды.

Ерекшеліктері:

Каталитикалық датчиктер: газдың тотығуы кезінде электр кедергісінің өзгеруін өлшейді.

Инфрақызыл датчиктер: газдың инфрақызыл сәулеленуді жұту принципін қолданады.

Технологиялар және жұмыс істеу принциптері

Газдарды анықтау принциптері

Электрхимиялық сенсорлар: газдың электролитпен өзара әрекеттесуі нәтижесінде электрлік сигналдың өзгеруіне негізделіп жұмыс істейді.

Каталитикалық сенсорлар: газдың каталитикалық бетте тотығуы жылу бөлінуіне және электрлік кедергінің өзгеруіне әкеледі.

Оптикалық (инфрақызыл) сенсорлар: газдың белгілі бір толқын ұзындығындағы инфрақызыл сәулеленуді жұтуын өлшеу принципіне негізделген.

Жартылай өткізгіш сенсорлар: газ молекулалары адсорбцияланған кезде жартылай өткізгіштің электрөткізгіштігінің өзгеруіне негізделіп жұмыс істейді.

Автоматтандыру жүйелерімен интеграция

Басқару жүйелерімен байланыс: датчиктер деректерді контроллерлерге жібереді, олар автоматты түрде шешімдер қабылдай алады (жабдықты ажырату, желдетуді қосу).

Оповещение жүйелері: қауіпті концентрациялар анықталған кезде дыбыстық және жарықтық дабылдар іске қосылады, жауапты тұлғаларға хабарламалар жіберіледі.

Әртүрлі салаларда қолдану

Мұнай-газ өнеркәсібі

Көмірсутек газдарының ағып кетуін бақылау: метан, этан, пропан.

Жарылыстар мен өрттердің алдын алу: жабдықтар мен құбырлардың маңындағы газ концентрациясын мониторингтеу.

Химия өнеркәсібі

Уытты және жанғыш газдарды анықтау: аммиак, хлор, күкіртсутек.

Персонал мен жабдықты қорғау: апаттық жағдайлардың алдын алу.

Тау-кен өнеркәсібі

Шахталардағы метан және басқа газдардың құрамын мониторингтеу.

Шахтерлердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету: жарылыстар мен уланудың алдын алу.

Ауыл шаруашылығы және астық сақтау

Астық қоймаларында өздігінен тұтанудың алдын алу мақсатында CO₂ және оттегі деңгейлерін бақылау.

Орнату және пайдалану талаптары

Газдардың ағып кету қаупі жоғары аймақтарда датчиктерді орнатудың міндеттілігі.

Өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін жабдықты мерзімді калибрлеу және тексеру.

Датчиктермен жұмыс істеу және дабыл беру іске қосылған жағдайда әрекет ету бойынша персоналды оқыту.

Мәселелер мен шешу жолдары

Калибрлеу және техникалық қызмет көрсету

Мәселе: уақыт өте келе сенсорлардың сезімталдығы төмендеп, қате көрсеткіштерге әкелуі мүмкін.

Шешім: эталондық газдарды пайдалана отырып құрылғыларды тұрақты калибрлеу, техникалық қызмет көрсетуді белгіленген кестеге сәйкес жүргізу.

Жалған іске қосылулар

Мәселе: ауада кедергілердің немесе булардың болуы, олар жалған дабылдардың іске қосылуына себеп болуы мүмкін.

Шешім: селективті сезімталдығы бар датчиктерді таңдау, сүзгілер мен қорғаныш қабықшаларын пайдалану.

Пайдаланудың экстремалды жағдайлары

Мәселе: жоғары немесе төмен температуралардың, ылғалдылықтың, шаңның әсері.

Шешім: қатаң жағдайларда жұмыс істеуге арналған арнайы құрылғыларды қолдану, жабдықты тиісті корпустармен және жабындармен қорғау.

Инновациялар және даму перспективалары

Заттар интернетімен (IoT) интеграция

Нақты уақыт режимінде деректерді жинау және талдау: мониторинг пен басқару үшін ақпаратты бұлтты платформаларға беру.

Хабарламалар мен ескертулер: жауапты тұлғаларға мобильді қосымшалар арқылы хабарламаларды автоматты түрде жіберу.

Жасанды интеллектіні қолдану

Апаттық жағдайларды болжау: датчик көрсеткіштеріндегі үрдістер мен ауытқуларды талдау [18].

Өңделген деректер негізінде желдету және қауіпсіздік жүйелерінің жұмысын оңтайландыру.

Практикалық ұсынымдар

Жабдықты таңдау

Нысанның ерекшелігін бағалау: ықтимал газ түрлерін, пайдалану жағдайларын анықтау.

Стандарттарға сәйкестігі: сертификаттардың болуын және нормативтік талаптарға сәйкестігін тексеру.

Персоналды оқыту

Газталдағыштармен жұмыс істеу бойынша нұсқама: жұмыс қағидаттарын, дабыл беру іске қосылған кездегі әрекеттерді түсіну.

Жаттығулар мен оқу-жаттығулар өткізу: апаттық жағдайлар кезіндегі әрекеттерді пысықтау.

Құжаттама және есептілік

Журналдарды жүргізу: тексерулердің, калибрлеулердің, іске қосылулардың нәтижелерін тіркеу.

Оқиғаларды талдау: іске қосылу себептерін анықтау және қайталану жағдайларының алдын алу бойынша шараларды әзірлеу.

Ауа ортасын талдауға арналған датчиктер мен газталдағыштар өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Оларды қолдану газдардың қауіпті концентрацияларын уақтылы анықтауға, өрттердің, жарылыстардың және уланулардың алдын алуға мүмкіндік беріп, персоналдың қауіпсіздігін және мүліктің сақталуын қамтамасыз етеді. Өнеркәсібі дамыған әрі пайдалану жағдайлары өзіндік ерекшеліктерге ие Қазақстан Республикасы жағдайында мұндай құрылғыларды қолдану ерекше маңызды. Технологиялардың үнемі жетілдірілуі, заманауи ақпараттық жүйелермен интеграциялануы және нормативтік талаптардың сақталуы газталдағыштар мен датчиктердің жұмыс тиімділігін арттырып, өндірістік үдерістерді анағұрлым қауіпсіз әрі сенімді етеді.

10.8 Мобильді қосымшалар және хабарлау жүйелері

Цифрлық технологиялар дәуірінде мобильді қосымшалар мен заманауи хабарландыру жүйелері өрт қауіпсіздігінің тиімді жүйесінің ажырамас бөлігіне айналууда. Смартфондардың кеңінен таралуы және мобильді интернеттің қолжетімділігі бұл құрылғыларды төтенше жағдайлар туралы халықты жедел хабардар ету үшін пайдалануға мүмкіндік береді, қауіпсіздік деңгейін арттырып, уақтылы эвакуациялауға ықпал етеді.

Жедел хабарландыруға арналған мобильді қосымшалар пайдаланушыларға өрт қауіпсіздігі бойынша өзекті ақпаратты нақты уақыт режимінде алуға мүмкіндік береді. Мұндай қосымшалар ғимараттың ішінде немесе оның тікелей маңында орын алып жатқан өрттер туралы хабарлап, қауіпсіз мінез-құлық бойынша нұсқаулықтар ұсынып, эвакуациялау маршруттарын көрсете алады. Көбінесе оларда эвакуациялау жоспарлары, төтенше қызметтердің байланыс деректері және өрттің алдын алу жөніндегі кеңестер қамтылады. Сонымен қатар, пайдаланушылар өрттің немесе өзге де қауіпті жағдайдың анықталуы кезінде дабыл сигналдарын жіберу үшін осы қосымшаларды қолдана алады, бұл тиісті қызметтердің жедел әрекет етуіне ықпал етеді [22].

Жаппай хабарландыру жүйелері мен цифрлық эвакуация карталары сауда орталықтары, театрлар, стадиондар және басқа да қоғамдық орындар сияқты келушілер саны көп ғимараттарда аса маңызды құралдар болып табылады. Осындай ғимараттардың инфрақұрылымына біріктірілген интерактивті эвакуация карталары келушілерге нақты уақыт режимінде ең қауіпсіз шығу

маршруттары туралы ақпарат алуға мүмкіндік береді. Төтенше жағдай туындаған кезде жүйе ағымдағы жағдайды, бұғатталған өткелдерді немесе қауіптілігі жоғары аймақтарды ескере отырып деректерді автоматты түрде жаңартады және адамдар ағынын оңтайлы жолдармен бағыттайды, осылайша дүрбелең мен кептелістердің пайда болу ықтималдығын азайтады.

Мобильді қосымшаларды хабарландыру жүйелерімен және цифрлық эвакуация карталарымен интеграциялау қауіпсіздік шараларының тиімділігін едәуір арттырады. Геолокация мен навигациялық технологияларды қолдану арқылы пайдаланушылар ғимарат ішіндегі өздерінің ағымдағы орналасуына бейімделген жеке нұсқаулықтар ала алады. Бұл, әсіресе, түтіндену салдарынан көріну деңгейі төмендеген жағдайда немесе негізгі хабарландыру жүйелерінің жұмысында іркілістер орын алған кезде өте маңызды.

Жасанды интеллект пен машиналық оқыту технологиялары да аталған жүйелерде кеңінен қолданылуда. Эвакуация кезінде адамдардың мінез-құлқы, түтін мен оттың таралуы туралы үлкен көлемдегі деректерді талдау жағдайдың даму барысын болжауға және қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін оңтайлы шешімдер ұсынуға мүмкіндік береді. Жүйелер келушілердің жеке ерекшеліктерін, соның ішінде қозғалысы шектеулі адамдарды да ескеріп, ұсыныстарды соған сәйкес бейімдей алады [18].

Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған мобильді қосымшалар мен хабарландыру жүйелерін дамыту перспективалы бағыт болып табылады. Мемлекеттік органдар мен жекеменшік компаниялар әртүрлі қызметтерді біріктіріп, олардың арасындағы жедел өзара іс-қимылды қамтамасыз ететін бірыңғай жедел хабарландыру платформасын құру бағытында жұмыс жүргізуде. Мұндай бастамалар төтенше жағдайларға жалпы дайындық деңгейін арттыруға және азаматтық қорғау жүйесін нығайтуға ықпал етеді.

Алайда осындай технологияларды енгізу кезінде бірқатар факторларды ескеру қажет. Жүйелердің сенімділігі мен істен шығуға төзімділігін, пайдаланушылардың дербес деректерін қорғауды және кибершабуылдарға төзімділікті қамтамасыз ету маңызды. Сондай-ақ мобильді қосымшалар мен хабарландыру жүйелерін пайдалану бойынша халықты тұрақты түрде оқыту талап етіледі, бұл олардың тиімділігін арттырып, сенім деңгейін жоғарылатады.

Мобильді қосымшалар мен хабарландыру жүйелері өрт қауіпсіздігі саласындағы қуатты құрал болып табылады және оларды дұрыс пайдалану мен басқа жүйелермен тиімді интеграциялау жағдайында адамдардың өміріне төнетін қатерлер мен мүлікке келтірілетін залалды едәуір азайта алады. Аталған технологиялардың одан әрі дамуы, мемлекет тарапынан қолдау көрсетілуі және халықтың хабардарлығын арттыру қауіпсіз орта қалыптастыру мен төтенше жағдайларға тиімді әрекет етудің негізгі факторлары болып табылады [22].

10.9 Ұшқышсыз аппараттар және өрт сөндіру заттарын жедел жеткізу жүйелері

Қазіргі заманда ұшқышсыз ұшу аппараттары (ҰҰА) технологиялары әртүрлі салаларда, соның ішінде өрт қауіпсіздігі саласында да барған сайын кеңінен қолданылуда. Өрт сөндіру заттарын жеткізуге арналған ұшқышсыз аппараттар биік ғимараттардың жоғарғы қабаттары немесе алыс таулы аймақтар сияқты қолжетімділігі қиын орындарда өртке жедел әрекет етуге мүмкіндік беретін инновациялық шешім болып табылады. Мұндай арнайы аппараттар өрт сөндірудің тиімділігін едәуір арттырып, адамдардың өміріне төнетін қатерлерді азайтуға және өрттен келетін залалды барынша төмендетуге қабілетті.

1. Өрт сөндірудегі ұшқышсыз аппараттардың маңызы

Ұшқышсыз аппараттар дәстүрлі өрт сөндіру әдістерін қолдану қиын немесе мүмкін емес жағдайларда маңызды рөл атқарады:

Қол жеткізу қиын орындар: өрт сөндіру техникасының қолжетімділігі шектеулі ғимараттардың жоғарғы қабаттары; жолдары жоқ таулы немесе орманды аймақтар.

Қауіпті жағдайлар: жарылыс қаупі жоғары немесе улы заттардың бөлінуі мүмкін аймақтар, онда адамдардың болуы аса қауіпті.

Жедел әрекет ету қажеттілігі: өрт сөндірудің негізгі күштері келгенге дейін өрт сөндіру заттарын жедел жеткізу.

2. Ұшқышсыз аппараттардың техникалық мүмкіндіктері

Өрт сөндіруге арналған заманауи ұшқышсыз аппараттар озық технологиялармен жабдықталған:

Жүк көтергіштігі: бортына өрт сөндіру заттарының (су, көбік, ұнтақ) едәуір көлемін алып жүре алады.

Навигация жүйелері: GPS және кедергілерді анықтау жүйелері, жүкті берілген нүктеге дәл жеткізуге мүмкіндік береді.

Автономдылығы: алдын ала берілген бағдарламалар бойынша автоматты режимде жұмыс істеу мүмкіндігі.

Анықтау құралдары: өрт ошақтарын анықтау және жағдайды бағалау үшін жылу бейнелеуіштер (жылу бейнелеуіштерлар) мен датчиктер қолданылады [23].

3. Өрт сөндіру заттарын жеткізу әдістері

Ұшқышсыз аппараттар өрт сөндіру құралдарын жеткізудің әртүрлі тәсілдерін қолдана алады:

Өрт сөндіру заттары бар контейнерлерді тастау: аппараттар өрт ошағына жақындап, өрт сөндіру заты салынған контейнерлерді тастайды.

Борттан шашырату: ұшу барысында отты тікелей сөндіруге мүмкіндік беретін сорғылар мен шашыратқыш жүйелермен жабдықталады.

Арнайы құралдарды жеткізу: өрт сөндіру жабдықтарын, қорғаныш костюмдерін немесе құтқару топтарына арналған медициналық құралдарды тасымалдау.

4. Әртүрлі жағдайларда қолдану

Қалалық орта: баспалдақтар немесе тікұшақтарды пайдалану қиын болатын биік ғимараттардағы өрттерді сөндіру.

Орман өрттері: орманның қолжетімділігі қиын учаскелерінде өрт ошақтарын анықтау және сөндіру, өрттің таралуының алдын алу.

Өнеркәсіптік нысандар: зауыттарда, қауіпті заттар сақталатын қоймаларда туындайтын авариялық жағдайларға жедел әрекет ету.

5. Ұшқышсыз аппараттарды пайдаланудың артықшылықтары

Қауіпсіздік: өрт сөндірушілер мен құтқарушылардың өміріне төнетін қауіптің төмендеуі.

Жеделдік: төтенше жағдайларға жылдам орналастыру және әрекет ету мүмкіндігі.

Экономикалық тиімділік: пилотталатын авиация мен ірі техниканы тартуға жұмсалатын шығындарды азайту.

Көпфункционалдылық: мониторинг, барлау және байланыс мақсаттарында пайдалану мүмкіндігі.

6. Техникалық және ұйымдастырушылық аспектілер

Техникалық талаптар

Құрылымның сенімділігі: жоғары температураға, түтінге және жел жүктемелеріне төзімділік.

Ұшу ұзақтығы: қойылған міндеттерді орындау үшін жеткілікті жұмыс уақыты.

Навигация дәлдігі: өрт сөндіру заттарын тікелей өрт ошағына жеткізуді қамтамасыз ету.

Ұйымдастырушылық мәселелер

Персоналды оқыту: ұшқышсыз аппараттарды басқару және алынған деректерді талдау үшін операторларды даярлау.

Басқару жүйелеріне интеграциялау: төтенше қызметтермен үздіксіз өзара іс-қимылды және әрекеттерді үйлестіру.

Құқықтық реттеу: әуе кеңістігін пайдалану және ұшу қауіпсіздігі нормаларын сақтау.

7. Енгізу барысында туындайтын қиындықтар мен оларды шешу жолдары

Жүк көтергіштік шектеулері

Мәселе: өрт сөндіру заттарының үлкен көлемін жеткізу қажеттілігі.

Шешім: қуаты жоғары ұшқышсыз аппараттарды әзірлеу, бірлесіп жұмыс істеу үшін шағын аппараттар тобын (роя) пайдалану.

Күрделі жағдайларда навигациялау

Мәселе: көріну деңгейі төмен, түтін басқан, кедергілері бар ортада жұмыс істеу.

Шешім: автономды навигацияны қамтамасыз ету үшін ұшқышсыз аппараттарды жетілдірілген сенсорлық жүйелермен және жасанды интеллект элементтерімен жабдықтау [18].

Құқықтық және этикалық мәселелер

Мәселе: ұшқышсыз аппараттарды пайдалануды реттеу, елді мекендер үстінде ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Шешім: нормативтік-құқықтық базаны әзірлеу, аппараттар мен операторларды сертификаттау, қауіпсіздік стандарттарын сақтау.

8. Қазақстан Республикасындағы нормативтік-құқықтық база

Қазақстан Республикасының Әуе кодексі: ұшқышсыз аппараттарды қоса алғанда, әуе кеңістігін пайдалану қағидаларын айқындайды.

Ұшқышсыз ұшу аппараттарын пайдалану қағидалары: ұшқышсыз аппараттарды тіркеу, сертификаттау және пайдалану талаптарын белгілейді.

Өрт қауіпсіздігі стандарттары: өрт сөндіру саласында техникалық құралдарды қолдануды реттейді.

9. Даму перспективалары

Технологиялық инновациялар: жеткізу жүйелерінің тиімділігін арттыру, жаңа материалдар мен энергия көздерін пайдалану.

Қолдану аясын кеңейту: ұшқышсыз аппараттарды ауылдық жерлерде, теңіз платформаларында, тау-кен өнеркәсібінде енгізу.

Халықаралық ынтымақтастық: басқа елдермен тәжірибе және технологиялар алмасу, өрттермен күрес жөніндегі жаһандық жобаларға қатысу.

Ұшқышсыз аппараттар мен өрт сөндіру заттарын жедел жеткізу жүйелері өрт қауіпсіздігін дамытудың перспективалы бағыты болып табылады. Оларды қолдану дәстүрлі әдістер үшін қолжетімсіз немесе қауіпті орындарда өрттермен тиімді күресуге мүмкіндік беріп, өртке қарсы іс-шаралардың жалпы тиімділігін арттырады. Аталған технологияларды табысты енгізу үшін техникалық, ұйымдастырушылық және құқықтық аспектілерді ескеру, сондай-ақ осы саладағы ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді жалғастыру қажет.

Бақылау сұрақтары:

1. Қазақстан Республикасында қолданылатын өртті автоматты түрде анықтау және сөндіру жүйелерінің (ӨААЖӨСЖ) негізгі түрлері қандай және олар ел экономикасын дамыту тұрғысынан қандай маңызға ие?

2. Жылу бейнелеуіштер (жылу бейнелеуіштерлар) мен инфрақызыл камералар өрт қауіпсіздігінің тиімділігін арттыруға қалай ықпал етеді және Қазақстан жағдайында оларды қолдану қай салаларда ерекше өзекті?

3. Өрт қауіпсіздігі жүйесіндегі жасанды интеллект пен машиналық оқытудың рөлі неде және олар қандай міндеттерді шешуге көмектеседі?

4. Өрт сөндіру және эвакуациялау үшін қолданылатын роботтандырылған құрылғылардың қандай түрлері бар және олардың дәстүрлі әдістермен салыстырғандағы артықшылықтары қандай?

5. Заттар интернеті (IoT) технологиялары өртке қарсы жүйелерге қалай интеграцияланады және «ақылды» өрт қауіпсіздігі жүйелері қандай артықшылықтар береді?

6. Өрт қауіпсіздігі саласында мониторинг пен басқаруға арналған бұлтты платформалар қандай функцияларды атқарады және олар ірі әрі аумақтық тұрғыдан таралған нысандар үшін қандай артықшылықтар ұсынады?

7. Ауа ортасын талдауға арналған датчиктер мен газталдағыштар не себепті өнеркәсіптік қауіпсіздікте аса маңызды болып табылады және олар өрттер мен жарылыстардың алдын алуға қалай көмектеседі?

8. Мобильді қосымшалар мен заманауи хабарландыру жүйелері төтенше жағдайлар кезінде эвакуациялау мен халықты ақпараттандырудың тиімділігін қалай арттырады?

9. Өрт сөндіру заттарын жеткізу үшін ұшқышсыз аппараттарды қолдану қандай жағдайларда барынша негізделген және олардың қандай техникалық мүмкіндіктері бар?

10.Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігі саласына жана технологияларды енгізу кезінде қандай негізгі сын-қатерлер мен шешу жолдары бар және олар азаматтық қорғаудың жалпы жүйесіне қалай әсер етеді?

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Қазақстан Республикасының «Азаматтық қорғау туралы» 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V ЗРК Заңы

2.Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 29 қазандағы № 375-V ЗРК Кәсіпкерлік кодексі

3.Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 5 шілдедегі № 235-V ЗРК «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» кодексі

4.Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2022 жылғы 21 ақпандағы № 55 бұйрығы «Өрт қауіпсіздігі қағидаларын бекіту туралы»

5.Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 758 және Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 31 бірлескен бұйрығы «Өрт қауіпсіздігі саласында бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) бару арқылы профилактикалық бақылау жүргізу және берілген рұқсаттар бойынша рұқсат беру талаптарына сәйкестікті тексеру кезінде қолданылатын тәуекел дәрежесін бағалау өлшемшарттары мен тексеру парақтарын, сондай-ақ азаматтық қорғаныс саласында бақылау және қадағалау субъектісіне (объектісіне) бару арқылы профилактикалық бақылау жүргізу үшін қолданылатын өлшемшарттарды бекіту туралы»

6.Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің аумақтық бөлімшелерінің регламенті, Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 30 сәуірдегі № 198 бұйрығымен бекітілген

7.Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2014 жылғы 9 маусымдағы № 276 бұйрығы «Ұйымдар қызметкерлерін және халықты өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту қағидаларын және өрт қауіпсіздігі шараларына оқыту бойынша оқу бағдарламаларының мазмұнына қойылатын талаптарды бекіту туралы»

8.С. В. Макаркин, Е. И. Пустовалова, Учебное пособие Государственный пожарный надзор Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, 2015 г.

9. Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2015 жылғы 3 наурыздағы № 175 бұйрығы «Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды мемлекеттік есепке алуды жүзеге асыру қағидаларын бекіту туралы».

10.МЕСТ 12.1.004-91 «Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар». Бұл стандарт кәсіпорындар мен ұйымдарда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын жалпы талаптарды белгілейді.

11.ҚР ҰС ISO 16732-1-2016 «Өрт қауіпсіздігі. Өрт қаупін бағалау. 1-бөлім. Жалпы қағидалар». Өрт қаупін бағалау әдістерін сипаттайтын ұлттық стандарт.

12.МЕСТ 12.1.004-91 «Еңбекті қорғау стандарттары жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар». Аталған стандарт кәсіпорындар мен ұйымдарда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын жалпы талаптарды айқындайды.

13.ҚР ҰС ISO 7240-1-2011«Өртті анықтау және өрт туралы дабыл беру жүйелері. 1-бөлім. Жалпы талаптар». Аталған стандарт өрт дабылы және хабарландыру жүйелеріне, оның ішінде өртті анықтаудың заманауи технологияларына қойылатын талаптарды сипаттайды.

14.ҚР ҰС ISO 7240-14-2013 «Өртті анықтау және өрт туралы дабыл беру жүйелері. 14-бөлім. Жоспарлау, жобалау, монтаждау, пайдалануға беру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулық». Бұл стандарт өрт қауіпсіздігінің заманауи жүйелерін енгізу және пайдалану бойынша ұсынымдарды қамтиды.

15. «Интернет вещей (IoT) в системах пожарной безопасности». Статья в журнале "Техника безопасности и охрана труда, № 4, 2020 г. Рассматриваются возможности применения технологий IoT в противопожарных системах.

16. «Применение беспилотных летательных аппаратов в пожаротушении». Статья в журнале "Пожарная безопасность», № 3, 2021 г. Описываются перспективы использования дронов для мониторинга и тушения пожаров.

17. «Автоматические системы обнаружения и тушения пожара в современных зданиях». Материалы конференции «Инновации в строительстве и безопасности», Нур-Султан, 2020 г. Освещаются новые технологии в области автоматических систем пожаротушения.

18. «Искусственный интеллект и машинное обучение для прогнозирования пожаров». Статья в журнале «Информационные технологии в безопасности», № 2, 2021 г. Анализируется применение ИИ и МО в системах прогнозирования и предупреждения пожаров.

19. «Робототехника в пожаротушении и спасательных операциях». Статья в журнале "Технологии безопасности», № 5, 2020 г. Рассматриваются современные роботизированные устройства для борьбы с пожарами.

20. «Облачные технологии в управлении системами пожарной безопасности". Статья в журнале «Автоматизация и безопасность», № 6, 2019 г. Обсуждается использование облачных платформ для мониторинга и управления противопожарными системами.

21. «Датчики анализа воздушной среды и их роль в предотвращении пожаров». Статья в журнале «Экология и промышленная безопасность», № 1, 2021 г. Описывается применение современных датчиков и газоанализаторов в системах пожарной безопасности.

22. «Мобильные приложения и системы оповещения в сфере пожарной безопасности». Статья в журнале «Безопасность жизнедеятельности», № 3, 2020 г. Рассматриваются возможности мобильных технологий для оперативного оповещения населения.

23. «Инновационные технологии в области тепловизионного мониторинга». Статья в журнале «Пожарная безопасность и наука», № 2, 2020 г. Освещаются современные разработки жылу бейнелеуіштеров и их применение в пожарной безопасности.

Баспаға қол қойылды 15.05.202 ж.
Форматы 60x84/16
Басу түрі RISO
Тапсырыс № 118 көлемі 6,25 б.т.
Таралымы 30 дана.

ҚР ТЖМ М. Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясының Ғылыми-зерттеу орталығында (020000, Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Ақан-сері көшесі 136) басып шығарылды
тел.: 8(7162)25-58-95

