

6 Өнеркәсіптік объектілерді өрттен қорғау

6.1. Өрттің пайда болу механизмі және әрі қарай дамуы

Өрт – бұл адамның өмірі мен денсаулығына, қоғам мен мемлекетке зиянын тигізетін, қоршаған ортаға үлкен материалдық зақым келтіретін, қоршаған ортадағы заттардың бақылаусыз жануы.

Ең күрделі, зиян тигізетін өрттер өртке қауіпті объектілерде және басқа да зақымдау факторлары (жарылыс, улы заттардың жиналуы т.б.) бар объектілерде болады. Сонымен бірге, адамдар көп шоғырланған жерлерде де өрт шығу қаупі бар.

Жылулық жану — әр түрлі формада өтетін күшті экзотермиялық реакция. Жануға: жүйенің бүкіл көлемінде реакция жылдамдығының өздігінен үдеуі (өздігінен тұтануы); сырттан әкелінген энергия көзінен шағын көлемде реакция жылдамдығының өздігінен үдеуі (отпен тұтату); кеңістікте тарайтын реакцияны тар аймақта жүргізу; *бықсу* – материалдың жалынсыз жануы.

Өздігінен жану – бұл өзі жасайтын экзотермиялық үрдістердің нәтижесінде жану; *жалындау* – жанудың қайнар көзінің әсерінен жалындап жанудың басы. Жануға қарағанда жалындау тек жалын жанумен ғана болады.

Жану үш міндетті құраушылар болған кезде ғана пайда болады: жанғыш зат, тотықтырушы және жанудың қайнар көзі.

Жанғыш зат - оттегімен қосылатын заттарды айтады, кейбір кезде заттардың жануы оттегімен ғана емес басқа да фазамен қосылу арқылы болады. Жанғыш зат қатты, сұйық, газ түрінде кездеседі. Әдетте жану процесі заттың газ күйінде жүргізіледі.

Жанғыш сұйықтардың от алау температурасы

Тотықтырғыш ретінде өрт кезінде оттегі жиі болады, ауадағы құрамы 21 %. Күшті тотықтырғыштар ретінде сутек тотығы, азотты және фосфорлы қышқылдар, фтор, бром, хлор және олардың газ күйіндегі қосылыстары, хромды ангидрид, калий тотығы, хлораттар және басқа да қосылыстар.

Қазіргі уақытта қойылған, шынайы өрттердің басталуы және пайда болу механизмі және жарылыстар құрастырылған тізбекті-жылулық үрдіспен сипатталады.

Жанудың екі түрі бар:

а) диффуздық – тотықтандырғыштың жанатын затпен диффузиялық уақыт жылдамдығы;

б) кинетикалық – тотықтандырғышпен жанғыш зат арасындағы жану жылдамдығы.

Жарылыс бұл тұйық кеңістікте болатын кинетикалық жану. Жану механизмі жылулық (жанғыш заттың қызуына байланысты) және тізбектік (жанған заттың нәтижесінде жанғыш заттың пайда болуы) болады. Өрттің жану жылдамдығына байланысты:

а) дефлаграциондық жану - өрттің таратылу жылдамдығы 1 м/с;

б) детонациялық – 1-10 м/с-тан астам;

в) жарылып жанатын – 10 м/с.

Өздігінен жану - жану көзі болмаған жағдайда, жанғыш затпен тотықтандырғыш арасындағы шек концентрациясы.

Барлық өрт қауіпсіздігінен орындалатын шаралар 4 түрге бөлінеді:

а) кәсіпорынды жобалаған кезде болатын техникалық шаралар, олар:

1) ғимараттың өртке төзімділігін анықтау; 2) ғимарат подъездерінің жобалануы;

3) ғимараттардың өртке қарсы ара қашықтығын ескеру; 4) ғимаратты найзағайдан қорғау.

б) Эксплуатациялық шаралар: 1) ұйымдастыру шаралары; 2) режимдік шаралар.

Техникалық шаралар. Барлық ғимараттар, егер ірі кешендер болса, жел туруына байланысты салынады. Өрт қауіпсіздігі бойынша барлық кәсіпорындарының орналасу арақашықтығы өндіріс категориясына байланысты есептелінеді.

Өндіріс категориясы: А – жарылу қауіпі бар; Б,В - өрт және жарылу қауіпі бар; Г,Д- өрт қауіпі бар. Барлық ғимараттар екіге бөлінеді: 1) өрт қауіпі бар, егер ғимарат ішінде біртексіз жанғыш қоспа болса; 2) жарылу қауіпі бар, егер біртекті жанғыш заттар болса.

Сонымен, өрт қауіпіне қарсы ара қашықтықтар (минималды ара қашықтық – 9 метр, егер А және Б өндіріс дәрежесі болса 60 м астам) таңдап алынады.

Өрт болғанда құрылыс материалдар мен конструкциялардың өз қалпында сақталу қасиеті - өртке төзімділік дәрежесі деп аталады. Ол өртке төзімділік шегімен және құрылыс материалдың жану тобы бойынша анықталады.

Өртке төзімділік шегі дегеніміз өрт болған жағдайда құрылыс материалдардың конструкциялардың еш өзгеріссіз тұру уақыты.

Максималды – 4 сағат, өртке қарсы қоршаулар, 2-сағат – жай қоршаулар өртке қарсы тура алады. Жану тобы: а) жанбайтын құрылыс материалдар (өрт болған кезде жанбай түтіндейді, егер өрт көзін сөндірген жағдайда түтіндеу процесі аяқталады);

б) қиын жанатын – жануы мүмкін бірақ өрт көзін тоқтатқан жағдайда түтіндену процесі жалғаса береді; в) жанатын (егер өрт көзін сөндірсе де жана беретін құрылыс материалдар).

Өрт төзімділігінің 5 дәрежесі бар: 1 - ең қымбат құрылыс материалдар, бұл құрылыс материалдар өрт болған кезде 2,5 сағат өртке төзе алады (А өндіріс дәрежесі); Өндірістік кәсіпорындарда 3-4 дәрежелі өртке төзімділігі 1,5 сағат құрайды (қиын жанатын және мүлдем жанбайтын құрылыс материалдар).

Өрттің алдын-алу бойынша жасалатын шаралар:

а) жұмысшыларға нұсқау беру;

б) өрт сөндіру әдістері мен заттары.

Жану процесстері: Жану дегеніміз көп мөлшерде жылу шығу және жарық сәуле бөлінуі қоса жүретін күрделі физикалық және химиялық процесс. Жану процесі пайда болып және даму үшін 3 фазадан тұрады:

- жанғыш зат;

- тотықтырғыш;
- тұтану көзі.

Жанғыш зат - оттегімен қосылатын заттарды айтады, кейбір кезде заттардың жануы оттегімен ғана емес басқа да фазамен қосу арқылы болады. Мысалы: хлор, бром, күкірт. Жанғыш зат қатты, сұйық, газ түрінде кездеседі. Әдетте жану процесі заттың газ күйінде жүргізіледі. Қатты және сұйық заттар жану процесі кезінде физикалық және химиялық реакциялар арқылы жанғыш затқа айналады. Жанғыш зат ауада оттегі концентрациясын 12-14 пайыз жоғары болса ғана жанады. Жану процесі басталу үшін тұтану көзінің жылу энергиясы жанғыш зат тұтану температурасына дейін қыздыра алатындай мөлшерде болуы керек. Тұтану көзіне жалын, ашық от, ұшқын, қызған дене, химиялық реакция және найзағай жарқылдауы кезіндегі жану сәуле энергиясы.

Жанғыш процессінің түрлері: оталу, жану, тұтану, өздігінен жану, өздігінен тұтану және жарылу.

Оталу деп – жанғыш зат үстінде пайда болған газдың немесе будың тез жанып кетуін айтады. Заттың үстінде жиналған газ немесе бу жанатын ең төменгі температураны сол заттың оталу температурасы деп атаймыз. Оталу температурасы жанғыш заттардың өрт қауіптілігі жөнінде негізгі көрсеткіш болып есептеледі. Осыған сәйкес барлық жанатын заттар өрт қауіптілігі бойынша екі топқа бөлінеді.

1. тез тұтанғыш сұйық

2. жанғыш сұйықтар оталу температурасы

- жану дегеніміз – тұтандыру көзінің әсерінен туатын жану процесі.
- тұтану дегеніміз жалын пайда болған жану процесі.
- өздігінен жану деп – жанғыш заттың сыртқы тұтандыру көзі көмегінсіз пайда болған жану процесін айтады.
- өздігінен тұтану жалын пайда болатын өзінен өзі жану процесі.

Жарылу – жылу және газ заттарын шығарып, қирату процесін туғызатын өте тез жану процесін айтады. Жарылғыш заттар газ, бу, шаң түрінде болады. Бұл заттар ауада олардың тек белгілі концентрациясы болғанда ғана жарылады. Жанғыш сұйық заттардың өрт қауіптілігін анықтайтын факторлардың бірі температуралық шегі болып есептеледі.

- төменгі температураның тұтану шегі деп – сұйық заттың қаныққан буынның қоспасы болып табылады.

Өрт кезінде тотықтырғыш ретінде жиі оттек қатысады, ол ауада 21 % құрайды. Күшті тотықтырғыштар: сутек тотығы, азот және күкірт қышқылы, фтор, бром, хлор және олардың газ тәрізді қоспасы, хромды ангидрид, калий перманганаты, хлораттар және т.б.

Балқыма күйде өте жоғары белсенділікті көрсететін металлмен әрекеттескенде тотықтырғыш рөлінде су, көміртектің қос тотығы және басқа да оттек құрамды қоспалар болады, әдетте олар кәдімгі тәжірибеде инертті деп есептелінеді.

Бірақ тек жанғыш қоспа және тотықтырғыштың болуы жану үрдісін бастау үшін жеткіліксіз. Тұтандыру көзі де керек. Химиялық реакция жүруі үшін,

белсенді молекуланың, оның радикалдарының немесе бос атомдарының жеткілікті саны болуы керек.

Өртті сөндіру кезінде су кешенді ағын немесе жіңішке шашыраңқы күйде қолданылады.

Кешенделген су ағыны жалынды азайтып, жанып жатқан заттарды суландырады, сонымен қатар өрттің таралуына шектеу қояды. Осындай ағындар жанып жатқан бөліктерді бұзып, ұсақтайды. Жіңішке шашыраңқы ағындарда су тамшылары әр-түрлі көлемде болады, сол арқылы олардың соққылық және алысқа шашырау әсері аз болады. Бірақ сулану аймағының ауданы үлкейеді және судың жұмсалуды азаяды. Ұсақ дисперсті судың шашырауы судың аз мөлшерін қолдану және оны буға айналдыру арқылы жанған беттің тез сулануына негізделген. Шашыраңқы ағындармен жану аймағына өту мүмкін болса, жанып жатқан заттардың көп бөлігін сөндіруге болады. Суды шашыраңқы ағын түрінде пайдалану, өрт кезінде түтінді сейілту, құрылыс құрылғыларын суыту, жарылыс температурасы 45°C жоғары жанатын сұйықтарды сөндіру үшін кең қолданылады.

Бірақ, судың электр өткізу қабілеті жоғары болғандықтан, оны кернеу жүріп тұрған электр құрылғыларын және өртті сөндіру кезінде сумен әрекеттесетін жанғыш заттарды (K, Na, кальций карбиді) сөндіру үшін қолданбайды.

Жабық бөлмелерде жануды тоқтату үшін, ауадағы өртті сөндіру концентрациясы көлемі жағынан 30% жақын қаныққан ысыған буды қолданады.

Сумен қатты суланбайтын заттарды сөндіру кезінде суға сульфанол, сульфанат, пакалий немесе көбік түзгіштер сияқты суландырғыштарды араластырады. Судың салмағы бойынша 0,2-2% суландырғыштардың болуы, заттардың беттік керілуін 2 есе азайтып, оның өртті сөндіру қасиетін жоғарылатады. Осыдан, су шығыны 2-2,5 есе өртті сөндіру уақытымен қоса азаяды.

Өртке қарсы шаруашылық су жабдығы шаруашылық – ауыз су және өндірістік қажеттіліктен басқа, тәуліктің кез-келген уақытында өртті сөндіруге ғимараттың ішінен де сыртынан да сумен көп мөлшерде қамтамасыз етілуі қажет.

Өртке қарсы су жабдығының көзі жасанды және табиғи болып бөлінеді. Табиғи көздеріне өзен, көл, теңіз, көлшіктер жатады. Оның өрт шыққан жерге жақындығы 200 м болғаны жөн. Жасанды су жабдығы – су құбырлары, жасанды су қоймалары. Өртке қарсы су құбырларының мөлшері бойынша төмен әрі жоғары ағынды деп бөлінеді. Төмен қысымды су құбырында ағын өрт автосорғышпен немесе мотопомпамен жасалады. Ол гидраттан суды өрт болған жерге жібереді. Осыдан бос су ағыны су құбырында әсер деңгейімен салыстырғанда 10 м-ден аз болмауы керек.

Жоғары қысымды су құбырында ағын стационарлы өрт сорғыштың көмегімен құрылады. Ол тұрақты су құбыр құрылысына кіреді және сорғыш станциясының

мекемесінде орналасады. Өрт болған соң сорғыш 5 мин ішінде іске қосылуы керек те, ең жоғарғы қабатқа 10 м ағынды қысыммен көтерілуі керек.

Өртке қарсы су құбырының жүйелері негізінде сақиналы жабдықталады және үздіксіз су беріп тұрады. Жеке тұрған құрылыстарға ұзындығы 200 м иілген су құбырлары қолданылады.

Магистральды құбырларға қабырға қабаты өсуі, коррозияға 10 жылға дейін 2 мм, ал одан көп мерзімге 8 мм болып қабылданады.

Өрт сөндірудің өнеркәсіптік объектідегі есептелген ұзақтығы 3 сағатты құрайды, ал су шығыны өрт сөндіруге жұмсалған құрылыстың өртке қарсы бұру дәрежесіне тәуелді. Су шығыны 5-тен 40 л/с арасында болады (2-кесте).

Гидранттар жолдарда бір-бірінен 100 м ара қашықтықта, ғимараттан 5 м, жолдан 2 м ары орналасуы керек. Гидранттар мен өрттің арасы жоғары қысымды су құбыры үшін 150 м, ал төменгі су құбыры үшін 100 м-ден аспауы тиіс. Сыртқы су құбыры нүктелерін әр бөлікте 5 гидрант бөліп тұрады. Гидранттардың өздері өрт көтергіш ретінде келтіріледі. Олар су құбыры нүктесінде немесе жер астында және жер үстінде орналасады.

Өрт бағанашығы өрттің жолын және жер асты гидрантын жабуға арналған. Ол бас жағымен сыртқы қабықтан тұрады. Қабықтың төменгі бөлігінде өрт гидрантқа бағанашықты жалғау үшін өрнекті сақина болады. Өрт бағанашығының басында жалғасқан гайка, ашып жабуға арналған айналдырық және өрт гидрантын ашып, жабатын кілт болады.

Өртке қарсы сорғыш шлангтар су көздерінен суды қалқалауға және спиралі бар резеңкелі бірнеше қабатты шүберектен тұрады. Сорғыш шлангтардың диаметрі сорғыш өнімділігіне тәуелді 65-125 мм құрайды.

Қазіргі уақытта өнеркәсіпте капронды және резеңкелі шлангтар шығарылады. Олар 35 атмосфералы қысымға арналған.

Біріктіруші сомындар, өзгерткіштер, судың сорғыштарынан оқпанға дейінгі жолын жалғастыруға арналған.

Ең көп таралған тез жалғанатын өрт сомындары екі бірдей жартылай бұрағыштан тұрады. Ол (3) тығынмен жалғасқан бір-бірімен бірдей қашықтықта орналасқан. Ең көп Богдановтың жартылай гайкалары қолданылады. Оларды бір-бірімен жалғастыру қиын емес (№ 4-плакат).

Біріктірілген немесе бөлшектенген су ағынын түзіп, бағыттау үшін күйіп жатқан затқа өрт оқпандары қолданылады.

СА-2,5 қол өрт оқпаны жанып жатқан заттың бетіне біріккен су ағысын жібереді. Ал біріккен оқпан арқылы біріктірілген су жылудан сақтайтын су қалқандарына беріледі. КР-Б оқпанында тығынды көтергіш болады, ол су құбырының бұрағышын жаппай суды реттейді немесе мүлде тоқтатады.

Қолданылатын өрт сөндіру құралдары қолдық, автоматтық және механикалық деп бөлінеді. Механикалық құралдарға матопомпалар, автоцистерна, авто- сорғыш, ал автоматты құралдарға – спринклерлі, дренчерлі құрылғылар жатады.

Мотопомпаның негізгі құрам бөліктері – бір рамаға орнатылған іштен жану двигателі және редукторы бар ортаға тартқыш сорғыштан тұрады. Өрт мотопомпасы қозғалмалы және бір рамаға тіркеледі. Қозғалмалы мотопомпа өрт болған жерге автомобильмен, қолмен немесе тасығыштармен жеткізіледі, ал тіркелген мотопомпалар бір осьті тіркеуге бекітіледі, ол автомобиль немесе тракторға жалғанады.

Қазіргі кезде қозғалмалы мотопомпалар М-600, МП-800 және МП-1200 қолданылады. Тағы да МП-1400, МП-1600 (11-сурет, № 6-плакат) түрлері бар.

Өрт сөндіру үшін керек болатын жабдықтар мен өрт сөндіру командаларының жеке құрамын өрт орындарына автоцистерна мен авто сорғыштар көмегімен жеткізіледі. Оларда суды өрт орындарына беру және ауа-механикалық көбік алуға арналған ортадан тартқыш сорғыштар орналасқан.

Өрт автомобильдер арасында сыйымдылығы 2,1-5 м³ АЦ-40 автоцистерна кең тараған. Түйірлі өрт сөндіргішті АП-3 ПС және ПСБ-3 запас түйіршіктермен 3,2т мөлшерде арнайы автомобилі бар. Аэродомдық қызмет автомобильдері АА-60 және АА-40, сумен, ПО ерітіндісімен және 114в2 хладоппен жабдықталған. Ауа – көбікті сөндіргіш автомобильдер АВ-40, көбік түзегіш запасы 400 л-ға дейін, төмен дәрежелі көбік алу үшін қолданылады.

Автоматты құрал қатарларына шашыраған суы бар спринклерлі құралдар кіреді. Олар ғимараттар төбесіне орналасады да түтіктерден тұрады. Ол түтікте спринклерлер болады.

Спринклердің бастарында оңай балқитын металл немесе шыны құлып бар (12-сурет). Белгіш түтіктің үш басына шутцер (1) басы бұралады да одан су ағыны отқа қарсы шығады. Диафрагма (3) басында шыны клапанмен (4) жабылған саңылау бар. Клапан 4 құлыпмен (5) жабылады, оның екінші басы розеткаға (2) жалғанып, суды шашыратады. Металл құлып (3) қызыл мыс тілімшесінен тұрады. Олар бір-бірімен өзара оңай балқитын балқымамен жалғанған. Ол шыны құлып әбден жабылған капсула. Шыны құлыпты ашу температурасы 53°С, ал металды – 0,5; 72; 93; 141 және 182°С. Бір спринклер ашылса табақ бақылаушы клапан көтеріледі де су түтікпен электрлі дабылға беріледі.

Қолдану практикасы спринклерлерді пайдаланғанда 90 % аса өртті сөндіруді қамтамасыз ететінін көрсетті.

Топталып жұмыс істейтін дренчерлі құрылғыларды спринклерлі түтіктер, керілген тростар бар. Құрылғының біреуін ашса камераның клапаны астында қысым түседі де, ол ашылып су түтік торына дренчерге келеді.

Топталып істейтін дренчерлі құрылғыда қолмен және қашықтықтан басқаратын құрылғы болады. Ол үшін дефлекторлы немесе қалақты дренчер қолданылады.

Өрт кезіндегі қауіпті факторлар (ӨҚФ) -ең күрделі, зиян тигізетін өрттер өртке қауіпті объектілерде және басқа да зақымдау факторлары (жарылыс, улы заттардың жиналуы т.б.) бар объектілерде болады. Сонымен бірге, адамдар

көп шоғырланған жерлерде де өрт шығу қаупі бар. Өрт салдары зақымдау факторларының әрекеттеріне байланысты болады. Оларға жататындар:

- жанғыш заттың отқа тікелей әсері;
- сәулелер есебінен жоғары температуралы заттар мен объектілерге қашықтықтық әсері;
- жану зонасында иісті газбен улану;
- жану кезіндегі токсинді өнімдерден улану;
- құрылыстардың конструктивті бөліктерінің бұзылып құлауынан адамдардың жарақат алуы немесе қаза болуы.

Өрттен адамдарды құтқаруға, материалдық және табиғи байлықтарды қорғап қалуға арналған техникалық құралдар. [Өрт](#) сөндіру техникасының негізін өрт сөндіру машиналары (өрт сөндіру автомобилі, өрт сөндіру пойызы, өрт сөндіру кемесі, өрт сөндіру ұшағы мен тікұшағы) құрайды. Өртенген жерлерге от сөндіргіш заттар шашуға арналған өрт сөндіргіш орнықты қондырғылар, өрт сөндіргіштер, өрт гидранттары, т.б. өрт сөндіру құрал-жабдықтары өрт сөндіру техникасы қатарына жатады. Өрт сөндіру техникасын жасау ісі өте ерте кезден-ақ қолға алынған. Б.з.б. ежелгі грек механигі әрі өнертапқышы Ктесиби суды жоғары қарай шашатын [машина](#) жасаған. Бұл – су сепкіш машинаның ең алғашқы үлгісі еді. [16 ғасырларда](#) өрт сөндіргіш қол насостары жасалды. Бу машинасы шыққаннан кейін онымен жұмыс істейтін өрт сөндіргіш қондырғылар жасалды. Бұлар ат арбамен тасылды. Кейіннен ат арбаның орнына бу автомобилі пайдаланылды. Алғашқы кезде іштен жанатын қозғалтқыш орнатылған [автомобильдер](#) өрт сөндірушілерді ғана тасыса, бергін келе оған өрт сөндіру сорғылары орнатылды. [1907](#) жылы автомобильге механикалық өрт сөндіру сатысы орнатылды. Өрт сөндіру ісінде автомобильді пайдалану өрт сөндіру техникасына түбегейлі өзгеріс әкелді. Ұзақ уақыт бойы өрт сөндіруге су пайдаланылып келді. Кейбір жағдайларда, яғни май мен мұнай жанған кезде сумен өшіру мүмкін болмады. 20 ғасырлардың бас кезінен өрт сөндіру ісіне [химиялық](#) көбіктер пайдаланылуда.

6.2 Өрт қауіпсіздігінің шаралары

Өрт қауіпсіздігінің шараларын пассивті және активті деп бөлуге болады.

Өртке қарсы кесілімдерді өрттің жайылуының бір ғимараттан екінші ғимаратқа ескерту үшін жасайды.

Өртке қарсы кесілімнің R (м) өлшемін анықтау үшін келесі тәуелділікті қолдануға болады:

$$R = k\sqrt{F}, \quad (1)$$

мұндағы k —жанып жатқан объектінің температурасына тәуелді коэффициент, (әдетте 0,85...0,95); F — жанып жатқан объектінің максимальді жалындауының аумағы, м².

Өндірістік бөлмелердегі материалдар жанатын, жанбайтын және қиын жанатын болып 3 топқа бөлінеді.

Жанатын материалдар деп – ыстыққа немесе отқа төзімсіз тез жанатын материалдарды атаймыз.

Жанбайтын материалдар деп – қызу температурасы қаншаға көтерілсе де қалпын сақтайтын, тек қана түсін жоятын материалдарды айтамыз.

Қиын жанатын материалдарға – отқа төзімді, тек көп уақыт бойы жоғары температурасын жоғалтпай бықсып, түтіндеп тұратын материалдарды жатқызамыз.

Өндірістік бөлмелер А,Б,В,Г,Д, Е категорияларымен жіктеледі.

Өртке қарсы кедергілер. Өрт кезінде от жалынның үй көлеміндей жайылып өрістеуін шектеу үшін әр-түрлі кедергілер орнатылады. Олар өртке қарсы жабық қабырға, қалқа, қақпа, люк, тамбурлар, шлеуіздер. Бұл кедергілер жанбайтын материалдардан жасалады.

Өртке қарсы қабырға дегеніміз – отқа төзімділік шегі екі жарым сағатқа жанбайтын және сынбайтын бітеу қабырғалар. Өртке қарсы қабырғаларға – есіктер мен қақпалар жатады. Олардың орта төзімділігі екі сағаттан кем болмауы керек. Өртке қарсы төбе жабындары көп қабатты үйлерге арналған. Бұл жабындар жанбайтын немесе құрамы тұтас темір бетон ретінде болады. Түтін өртенген үйдің ішінен адамды шығаруға және от сөндіру жұмыстарын сөндіруге кедергі жасайды. Сондықтан өрт шалған үйлерге арнайы люктер қолдануылуы қажет.

Өрт сөндіру материалдары. Өртке қарсы су қондырғыларына қойылатын талаптар СНиП 11-31-74 құрылыс проект нормасымен анықталады.

Өрт сөндіру үшін қолданылатын материалдар сөндіргіш заттар деп аталады. Өрт сөндіргіш заттар арзан қолданылып, қауіпсіз материалдар мен бұйымдарға зиян келтірмейтін, аз шығындар мен жоғары сөндіргіш нәтиже беру керек. Негізгі өрт сөндіру заттар: су, су буы, тұздардың су ерітінділері, инертті газдар, минералды ұнтақтар, көбік, құм, топырақ, әр-түрлі жапқыштар.

Су – отты сөндірудің ең қолайлы, өте арзан, көп қолданылатын өрт сөндіргіш зат. Оның өрт сөндіргіш қасиеттері жылу сыйымдылығымен булану жылулығы жоғары болғандықтан, бұл өрт ошағын салқындатып, жанған заттың температурасын, оның жану температурасынан төмендетеді. Суға әр-түрлі бет активті заттарды қосса, оның от сөндіргіш қасиеттері жоғарылайды. Бірақ, ондай суды от сөндіруге көп қолдануға болмайды. Себебі: химиялық реакцияға түсетін заттарды, бағалы бұйымдар мен металлдарды, электр тогы бар қондырғыларды, тез тұтанғыш сұйық заттарды қасиеттерінен айырады.

Өртті көбікпен сөндіру:

- химиялық;
- ауа механикалық.

Химиялық көбік – натрий бикорбанатты немесе сода ерітіндісі және қышқыл ертіндісінің арасындағы химиялық реакциядан туады.

Ауа механикалық – ауа және көбік шығаратын заттың су ерітіндісін араластырғанда пайда болады.

Көбіктердің өрт сөндіргіш қасиеттері оның меншікті салмағы аз болғандықтан жанған заттар бетін жауып оларға ауаның оттегісін өткізбей жану процесін тоқтатады.

Инертті газбен сөндіру – оларға: көмір қышқыл газы, азот, ардон, гелий, титан және пайдаланылған газдар өрт сөндіргіш қасиетті өрт зонасында ауа оттегісінің концентрациясын азайтады. Температурасын төмендетеді және жану процесін тоқтатады.

Минералды ұнтақтар.

Өрттерді сөндіру азаматтарды, мүліктерді құтқаруға және өрттерді жоюға бағытталған іс-әрекеттер болып табылады.

Қоныстану аумақтарында, стратегиялық, ерекше маңызды мемлекеттік объектілерде және мемлекет меншігіндегі тіршілікті қамтамасыз ету объектілерінде өрт сөндіруді мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдары жүзеге асырады.

Дала өрттерін, сондай-ақ мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдары құрылмаған елді мекендердегі өрттерді сөндіруді тиісті аумақтағы жергілікті атқарушы органдар жүзеге асырады.

Басқа объектілердегі өрттерді сөндіруді мемлекеттік емес өртке қарсы қызметтер жүзеге асырады.

Міндетті түрде өртке қарсы қызмет құрылатын ұйымдар мен объектілерде өрт сөндіруге мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарын тартқан жағдайда шығындарды өтеу Қазақстан Республикасының Үкіметі айқындаған тәртіппен жүргізіледі. Шығындар сомасы республикалық бюджетке есептеледі.

Өрттерді сөндіруді ұйымдастырудың және бұған мемлекеттік емес өртке қарсы қызметті тарту тәртібін уәкілетті орган белгілейді.

Өртке қарсы қызмет бөлімшелерінің өрттерді сөндіруге баруы және оларды жоюға қатысуы сөзсіз тәртіппен жүзеге асырылады.

Өртке қарсы қызмет бөлімшелерін шақыру үшін елді мекендердің телефон жүйелерінде бірыңғай - 101 нөмірі белгіленеді.

Өрттерді сөндіру кезінде өртке қарсы қызметтің қызметкері барлық тұрғын үйге, өндірістік және басқа да үй-жайларға кедергісіз кіруге, сондай-ақ азаматтарды құтқаруға, оттың өршуіне жол бермеуге және өртті сөндіруге бағытталған кез-келген шаралар қолдануға құқылы.

Өртке қарсы қызметтің өртті сөндіруге тартылған барлық бөлімшелері өртті сөндіру жөніндегі басшыға бағынады. Өрттерді сөндіру кезінде мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының уәкілеттілік алған лауазымды адамдарынан басқа ешкімнің де оның іс-әрекетіне араласуға немесе оның өкімінің күшін жоюға құқығы жоқ.

Уәкілетті органның басшысы мемлекеттік өртке қарсы барлық қызметтерге қатысты аға жедел бастық болып табылады.

Мемлекеттік өртке қарсы қызметтің аумақтық органдарының басшылары тиісті облыстың (республикалық маңызы бар қаланың, астананың), облыстық маңызы бар қаланың, ауданның аумағында орналасқан өртке қарсы барлық қызметтерге қатысты аға жедел бастық болып табылады.

Өрттерді сөндіру кезінде келтірілген материалдық залал қолданылып жүрген заңдарда белгіленген тәртіппен өтелуі тиіс. Өртке қарсы қызметтің жеке құрамы, аса қажет болған жағдайларда өрт сөндіруге қатысқан өзге де адамдар келтірілген залалды өтеуден босатылады.

Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздік, ішкі істер органдары және қорғаныс, әуе, темір жол, теңіз және ішкі су көлігі, орман шаруашылығы объектілеріндегі өрттерді сөндіру уәкілетті орган мен тиісті заңды тұлғалары арасындағы келісімдермен регламенттеледі. Апаттарды, дүлей зілзалаларды және өрт сөндіруге байланысты емес өзге де төтенше жағдайларды жою кезінде мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының күштері мен құралдары (ақшалай қаражаттан басқа) оларды жою жөніндегі басшының қарамағына көшеді. Өрт сөндіру кезінде мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдары қызметкерлері:

1) өрт сөндіру үшін өртке қарсы қызметтің күштері мен құралдарын, көлік және басқа да материалдық-техникалық құралдарды тартуға;

2) өртті сөндіру және жою жөніндегі жұмыстарды жүргізу кезінде цехтар мен объектілердің жұмысын тоқтатуға, қажет болғанда қауіпті аймақтан адамдарды және материалдық бағалы заттарды көшіруге нұсқау беруге;

3) өрт кезінде азаматтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында олардың жекелеген учаскелерге, аумақтарға, ғимараттардың үй-жайларына кірулерін шектеуге немесе оған уақытша тыйым салуға;

4) өрт кезінде азаматтардың жеке қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында және азаматтарды құтқаруға, оттың таралуын болдырмауға және өртті жоюға бағытталған шараларды қабылдау үшін азаматтардың тұрғын үй және өзге де үй-жайларына, ұйымдарына, оларға тиесілі жер учаскелеріне, дипломатиялық иммунитеті бар шет мемлекеттердің және халықаралық ұйымдардың өкілдіктерінен басқа аумақтар мен үй-жайларға кедергісіз кіруге;

5) қажет болған жағдайларда жабық есіктер мен терезелерді, сондай-ақ адамдарды құтқару мен өрт сөндіруде кедергі болатын құрылыстарды бұзып ашуға;

б) адамдарды құтқару үшін және аса қажет болған жағдайда өртті сөндіру және жою кезінде Қазақстан Республикасының Үкіметі **белгілеген** тәртіппен, ұйымдардың байланыс құралдарын, мүлкін және өзге де материалдық құралдарын, көлікті, егер залал келтірілген болса, оны иелеріне өтеу арқылы пайдалануға құқылы.

6.3. Өрт қауіпсіздігінің алдын-алуы

Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігі саласындағы жұмыстарды орындайтын және қызмет көрсететін мемлекеттік емес ұйымдар құрылып, жұмыс істеуі мүмкін, оларға мыналар жатады:

- өрт сөндіру-техникалық өнімін өндіру, оны сынақтардан өткізу, сатып алу және жеткізіп беру;

- жобалау іздестіру жұмыстарын атқару;
- ғылым-техникалық кеңес беру және жобалардың мемлекеттік сараптамасының ерекше құзыретіне жатқызылатын сараптау жұмыстарын қоспағанда, сараптама жүргізу;
- заттардың, материалдардың, бұйымдардың, жабдықтардың және конструкциялардың өрт қауіпсіздігін сынау;
- халықты өрт қауіпсіздігі шараларына оқытып-үйрету;
- өртке қарсы насихатты жүзеге асыру, арнайы әдебиет пен жарнама өнімін басып шығару;
- оттан қорғау және мұржа-пеш жұмыстары;
- өрт саймандарын, өрттерді сөндірудің бастапқы құралдарын өндіру, оларды жөндеу және қызмет көрсету, отты сөндіретін заттардың сапасын қалпына келтіру;
- өртке қарсы қызметтің ғимараттары мен құрылыстарын салу, қайта құру және жөндеу;
- өрттен қорғау жүйелері мен құралдарын өндіру, монтаждау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу
- өрт қауіпсіздігі саласындағы қатерлерді тәуелсіз бағалау;
- тізбесін мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдары белгілейтін өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған басқа да жұмыстар мен қызметтер жатады.

Өрт қауіпсіздігі шаралары Қазақстан Республикасының заңдарына, өрт қауіпсіздігі жөніндегі нормативтік құқықтық актілерге сәйкес, сондай-ақ өртке қарсы күрес тәжірибесі, заттардың, материалдардың, технологиялық процестердің, бұйымдардың, конструкциялардың, ғимараттар мен құрылыстардың өртену қаупін бағалау негізінде әзірленеді.

Заттарды материалдарды, бұйымдарды және жабдықтарды дайындаушылар (жеткізушілер) тиісті техникалық құжаттамада осы заттардың, материалдардың, бұйымдар мен жабдықтардың өртену қаупін, сондай-ақ оларды пайдаланған кездегі өрт қауіпсіздігі шараларын міндетті түрде көрсетеді.

Кәсіпорындар, ғимараттар, құрылыстар және басқа да объектілер үшін өрт қауіпсіздігі шараларын әзірлеп, іске асырғанда, соның ішінде оларды жобалағанда, өрт кезінде адамдардың басқа жерге қауіпсіз көшірілуін қамтамасыз ететін шешімдер міндетті түрде көзделуге тиіс.

Өндірістер үшін адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шешімдерді көздейтін өрттерді сөндіру жоспарлары міндетті түрде әзірленеді.

Елді мекендер мен әкімшілік-аумақтық құрылымдар үшін өрт қауіпсіздігі шараларын тиісті мемлекеттік органдар әзірлеп, іске асырады.