

ӘОЖ 614.8:004

Кадилова А.Т., Кальпеева Ж.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДА ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР КЕЗІНДЕ АҚПАРАТТАНДЫРУ ЖҮЙЕСІ ЖАҒДАЙЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада төтенше жағдайлар кезінде тұрғындарды ақпараттандыру жүйесі, оның түрлері және Алматы қаласында ақпараттандыру жүйесінің жай-күйі қарастырылған.

Кілт сөздер: төтенше жағдайлар, ақпараттандыру, ақпараттандырудың автоматтандырылған жүйесі.

Кіріспе

Қорғанысқа дайындау бойынша және тұрғындарды, материалдық және мәдени байлықтарды қатерден сақтау бойынша, әскери іс-әрекеттер жүргізу кезінде немесе осы іс-әрекеттер салдарынан, сондай-ақ табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар (бұдан әрі - ТЖ) кезіндегі іс-шаралар жүйесінде, қысқаша айтқанда азаматтық қорғаудың іс-шаралар жүйесінде тұрғындарды хабардар ету және ақпараттандыру маңызды орын алады.

Тұрғындарды хабардар ету және ақпараттандыру басқарудың маңызды құраушы жүйесінің бірі, әскери және бейбіт уақытта төтенше жағдайлар кезінде қорғанысты ұйымдастырушы басқарушы органдардың негізгі тапсырмаларының бірі болып табылады. Кез-келген ТЖ-ға ден қою қандайда бір қауіптің туындау қатері немесе туындауы туралы хабардар ету және ақпараттандырудан басталады. Сондықтан негізінен Алматы қаласының өкімет органдары, сонымен қатар Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар комитеті осы мәселеге ерекше көңіл бөледі [1].

Бейбіт уақытта және ерекше кезеңде тұрғындардың қауіпсіздігін тиісті деңгейде қамтамасыз етудің негізгі және бірегей талаптары ТЖ қатері және туындауы туралы тұрғындар мен басқару органдарын ақпараттандырудың тиімді жүйесін ұйымдастыру, құру және іске қосу болып табылады.

Табиғи апаттар туындау қатері және туындауы кезінде ақпараттандырудың мақсаты бұл – төтенше жағдайлардан қала тұрғындарын, қоршаған ортаны және шаруашылық объектілерін төтенше жағдайлар болжамы және туындауы, оның алдын алу мен жою бойынша шаралар туралы ақпараттандыру жолымен қорғаудың негізгі принциптерінің бірін жүзеге асыру.

Қалалық ақпараттандыру жүйесін құрудың мақсаты - әскери іс-әрекеттер жүргізу кезінде немесе осы іс-әрекеттер салдарынан, сондай-ақ ТЖ қатері немесе туындауы кезінде туындаған қауіп туралы тұрғын халыққа, басқару органдарына хабардар ету және ақпараттандыру сигналын дер кезінде жеткізуді қамтамасыз ету [2].

Негізгі бөлім

Төтенше жағдайлар қатері немесе туындауы кезінде өз уақытында ақпараттандыру мүмкіндігімен қамтамасыз етуге арналған тиімді жүйелердің бірі ол – ақпараттандырудың автоматтандырылған жүйесі (ААЖ). Жүйе сонымен қатар төтенше жағдайлар және азаматтық қорғау сигналын:

- объектінің басшылығы мен қызметкерлерін;
- объектілі авариялық-құтқару бөлімшелері, күш және қызметкерлерін;

- әрекеттегі ААЖ аймағында орналасқан объектілердің (ұйымдардың) басшыларын (кезекші қызметтерді);

- потенциалды қауіпті объект орналасқан территориялардағы қала (елді-мекен, аудан) жедел кезекші-диспетчерлік қызметтерге;

- әрекеттегі ААЖ аймағында өмір сүретін тұрғындарға жеткізуге арналған.

ААЖ мәтіндік хабарлама немесе объекті аймағында радио және видео трансляциялау үшін қызмет көрсетуі мүмкін.

Алматы қаласы табиғи және техногендік апаттардың қауіп-қатерлерге бірқатар жақын. Қазіргі уақытта, Алматы қаласының халықты хабардар ету және ескерту байланысты әлеуметтік шиеленіс бар.

Азаматтық қорғаныстың ақпараттандыру жүйесінің негізін орталықтандырылған ақпараттандырудың автоматтандырылған жүйесі, ұялы байланыс және теле-радио операторлары арқылы хабарлау жүйелері, сонымен қатар арнайы ақпараттандыру құралдары құрайды [3].

Ақпараттандыру жүйесінің негізгі тапсырмаларының бірі – қалада және жақын территориядағы азаматтық қорғауды басқарумен қаматасыз ететін органдардан сигналдарды (команда мен өкім), ақпараттарды жіберу. Тиісті шаралар қабылдау қажеттілігі туралы «БАРШАНЫҢ НАЗАРЫНА» сигналын қала тұрғындарына хабарлау.

Қазақстан Республикасының аймағында тұрғындарға қауіп төнген жағдайда қала орталықтары мен аудандарда орнатылатын электр дабылдарымен хабардар етеді. Сондай дабылдардың бірі сыртқа орнатуға арналған С-40 аппараты. Бұл жүйе П-160, П-164 аппаратурасына негізделген.

Жалпы республика бойынша 1239 электр дабылдар бар, оның ішінде орталықтан басқарылатын 768, қолдан басқарылатын 458. Осы орайда басқа елдермен салыстыру кестесі келтірілген (1-кесте).

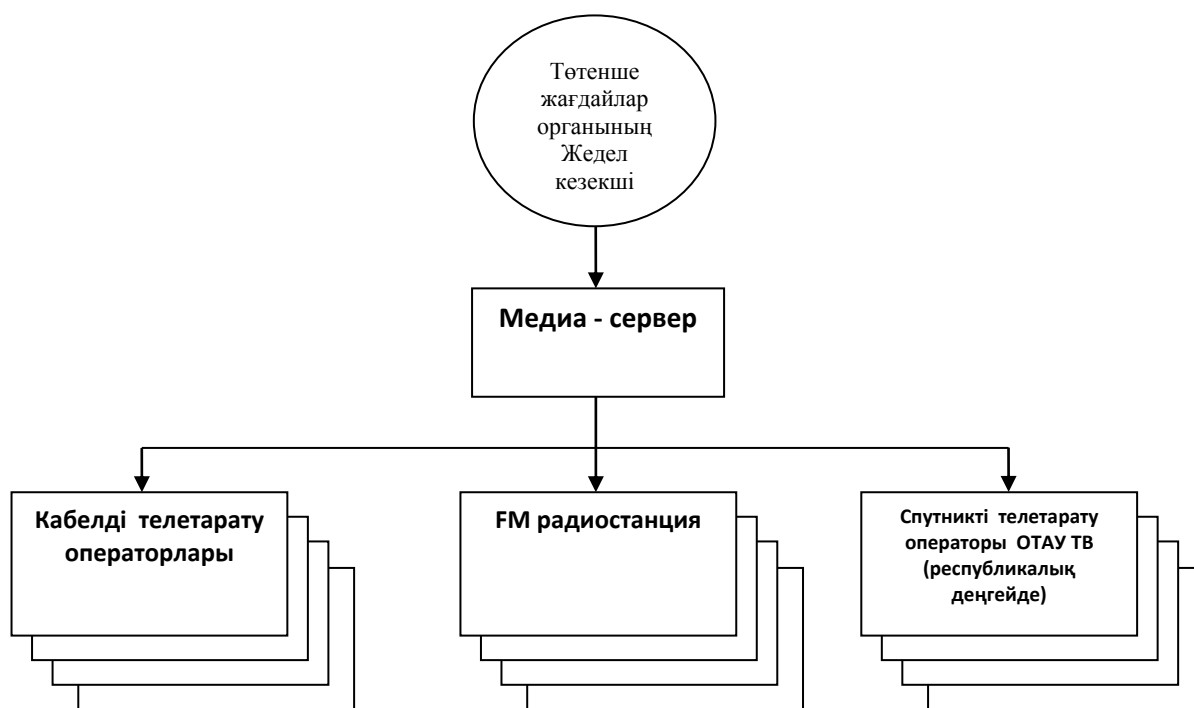
1-кесте. ҚР және басқа да елдерде ақпараттандыру жүйесімен қамтылуы.

Мемлекет атауы	Халқы	Жер көлемі (км ²)	Жалпы электрсирена саны
Франция	64 700 000	547 030	4500
Ұлыбритания	63 181 775	243 809	1200
Қазақстан	17 670 957	2 724 900	1239
Нидерланды	17 022 101	41 543	4200
Израиль	8 585 000	22 072	3100
Австрия.	8 420 010	83 871	70000
Швейцария	7 996 026	41 284	8500
Норвегия	5 063 709	385 186	1250

Кестеде көрсетілгендей, басқа елдермен салыстырғанда халықты электрдабылмен ақпараттандыру жүйесі елімізде аз шоғырланған. Яғни халық тұрғындарды толықтай, әрбір елді-мекендегі тұрғындарды құлақтандыру үшін бұл көрсеткіштер жеткіліксіз.

Ал Алматы қаласында қазіргі уақытта 1986 жылдан бері орталықтандырылған ақпараттандырудың автоматтандырылған жүйесі жұмыс істейді. Алматы қаласының төтенше жағдайлар және азаматтық қорғау жүйелерін басқару органдарын ақпараттандыру үшін қолданылатын құрамында 244 электр дабылдары бар П-164 қалалық ақпараттандыру аппаратурасы қолданылады. Бұл ақпараттандыру жүйесі тұрғындарды қамтудың 75%-ын қамтиды [3].

Сонымен қатар, жаңа технологиялармен жабдықталған жүйелердің мысалы ретінде, Алматы қаласында бұқаралық ақпарат құралдарымен төтенше жағдайлар қауіпі мен туындауы кезінді тұрғын халықты хабардар ету келісімі бойынша күзиретті орган Төтенше жағдайлар және азаматтық қорғау Media-серверін қосу жолымен тиісті ақпаратпен тұрғындарды ақпараттандыру үшін теле-радио операторының көмегінсіз тікелей эфирді қамти алады (1-сурет).



1-сурет. Төтенше жағдайлар қауіпі мен туындауы кезінде теле-радиотарату операторларының тікелей эфирін Media-сервермен қамту құрылымы

1-суретте көрсетілгендей төтенше жағдайлар туындау қауіпі немесе туындауы кезінде тұрғындарды Media-сервер жүйесі арқылы теле-радио операторларының тікелей эфирін қамту жолымен ақпараттандыру аз уақытта тиімді, лезде тиісті ақпарат тарату құралы екенін көруге болады.

Заман талабына сай, тұрғындардың дерлік барлығына ақпараттандыру сигналы немесе мәлімет жеткізу мақсатында тұрғындарды ұялы байланыс операторлары арқылы ақпараттандыру және хабардар ету қазіргі таңда СМС хабарлама жіберу жолымен жүзеге асырылуда. Алматы қаласында Қазақстандағы барлық ұялы байланыс операторларымен (Beeline, Kcell, Altel, Tele2) төтенше жағдайлар кезінде тұрғындарға хабарлама жіберу келімшарты жасалған. Бұл жүйеде де сәйкесінше проблемалық мәселелер туындауда. Мәселен, байланыс желісінің жүктемесіне байланысты ұялы байланыс операторлары арқылы хабарлама тұрғындарға 3 сағаттан 10 сағатқа дейінгі аралықта жеткендіктен халықтың наразылығын туғызуда. Сонымен қатар ұялы байланыс операторлары арқылы хабарлама кириллица шрифтінде – 70 символ, латын әріптерінде – 160 символдан артық болмауына байланысты кей жағдайларда мәтіннің мазмұны түсініксіз болуда [4].

Алматы қаласының ақпараттандыру жүйесінің жай-күйін талдау барысында жаңа технологиялар жабдықталған құрылғылармен қатар бірқатар кемшіліктер бар екені анықталды:

1. Алматы қаласы аумағын толықтай 100% электрдабылмен қамтылмаған:

Мәселен, басқару органдары мен тұрғындарды орталықтандырылған ақпараттандырудың автоматтандырылған жүйесі өткен ғасырдың 70-жылдары қолданысқа енгізілген П-160 аппаратурасы базасындағы ақпараттандырудың техникалық құрылғысы тәулікбойы жұмыс режиміне қосылған. Қолдану тәртібі 40 жыл өтуіне байланысты

құрылғы сапалық және физикалық ескірген, сондай-ақ қазіргі уақытта сапа мен сенімділік талаптарына сай емес.

Қала территориясын толықтайтай 100% жабдықтау үшін қолданыстағы электрдабылдарына тағыда осыншама дабылдар қосымша орнату қажет.

2. Қала тұрғындарын толықтай қамтумен төтенше жағдайлар туралы ақпаратты пәтердегі телефондар бойынша тарату мүмкіндігі жоқ.

3. Адамдар көп жиналатын орындарда ақпаратты орталықтандырылған тарату жүйесі жоқ:

- көшелердегі (саябақ, базар және т.б.) қалалық радио нүктелер қалалық құлақтандыру жүйесіне қосылмаған;

- көшедегі жарықдиодты LED-экрандарды Алматы қаласының орталықтандырылған ақпараттандыру жүйесіне қосу қажет.

4. SMS арқылы тұрғындарды ақпараттандыру:

- ұялы байланыс операторлары ақпарат түріндегі хабарламаларды жіберуден бас тартуы;

- SMS-хабарламалардың жазылу түрі (латынша, кириллица), жету уақытына байланысты халықтың назарылығы туындауда.

Осы анықталған мәселелерді шешу мақсатында Cell Broadcast жүйесін қарастыруға болады. Cell Broadcast (CB – хабарламаны кеңінен тарату) – GSM (Global System For Mobile Communications), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) және басқа да стандартты ұялы байланыста SMS-хабарламаларды жаппай тарату. Cell Broadcast нақты географиялық облыста кез келген хабарламаны лезде жеткізу үшін арналған.

Cell Broadcast қандай да төтенше жағдайлар туралы тұрғындарды ақпараттандыру үшін өте жақсы қолайлы.

Бірінші кезекте, бұл барлық абоненттері үшін бір рет ескертулердің тарату аймағын, уақыты мен жиілігін таңдау үшін қабілеті байланысты. Сонымен қатар, тарату хабарлары желіде қосымша ауыртпалығын жасамайды. Бұл, өйткені өте маңызды нүктесі болып табылады әдетте төтенше жағдайлар кезінде желі операторлары туындау кейін бірнеше минут ішінде шамадан.

Қорытынды

Қорыта келгенде елімізде төтенше жағдайлар кезінде ақпараттандыру жүйесін жетілдіру үшін озық үлгідегі, тиімді жүйелермен жабдықтау үшін осы технологияны іске асыруда оператор желісінде жаңа Cell Broadcast Centre (CBC) элементін - кеңінен тарату орталығын орнату қажет. Ол хабарламаларды таратуды басқару (тарату облысын, уақытын, қайталану жиілігін таңдау және сол сияқты) үшін арналған. CBC ұялы байланыс желісі жүйелеріне (NSS (Network Switching System) немесе BSS (Base Station System), CN (Core Network) немесе UTRAN (UMTS Terrestrial radio access network)) жатпайды және жеке тұратын элемент болып табылады.

Cell Broadcast технологиясын енгізу коммутациялық жүйеге әсер етпейді. CBC бір немесе бірнеше базалық станция контроллеріне (BSC (Base Station Controller) немесе RNC (Radio Network Controller)) қосылады. Кеңіне таратылатын хабарламаларды жіберу кезінде қабылдау туралы растауды қажет етпейді, ол өз ретінде Cell Broadcast технологиясының жалпы ұйымдастыру схемасын айтарлықтай жеңілдетеді. Осылайша, CBC кез келген облыста кез-келген хабарлама жіберу қажеттігі болған жағдайда, оған қол жетімді деректер базасын қарсы тексеріліп, тек өз кезегінде қажетті ұялы хабарды қайта бағыттауы базалық станция контроллері сәйкестендіру үшін хабарлама жібереді [5]. Сонымен қатар әр контроллерге хабарламалар тобы емес тек бір ғана хабарлама барады, ол өз кезегінде ұяшықтарға жіберледі содан кейін базалық станциялар бойынша көшіріледі. Демек, желілік ресурстарда минимальды жүктеме болады. Яғни тұрғындарды ақпараттандыруда CBC жүйесін енгізу тиімді болып табылады

Әдебиеттер

1. Соколов Ю.И. Оповещения населения при чрезвычайных ситуациях. Под ред. В.А. Владимирова. – М.: КРУК, 2001. – 192с;
2. Оповещения населения при ЧС-важная государственная задача (Россия), доклад Чижигова Э.Н., 2011 г.;
3. Халиков Д.К. Разработка логистической системы оповещения при угрозе и возникновении селевого потока, Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. – Алматы, 2008г.;
4. Алматы қаласы Төтенше жағдайлар департаменті Техникалық қызмет және құлақтандыру бөлімі баянаты. – Алматы, 2016ж.
5. Берлин А.Н. Цифровые сотовые системы связи – Эко-Трендз, 2007.-296с.

Кадирова А.Т., Кальпеева Ж.Б

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМИРОВАНИЯ ПРИ ЧС В ГОРОДЕ АЛМАТЫ

Аннотация

В статье рассмотрены система информирование населения при чрезвычайных ситуациях, их виды и состояния системы информирование в городе Алматы.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуаций, информирование, автоматизированные системы информирование.

Kadirova A.T., Kalpeeva Zh.B.

RESEARCH STATUS OF INFORMATION SYSTEMS IN EMERGENCY SITUATIONS IN ALMATY

Annotation

The article describes the system of informing the public in emergency situations, their types, and system status information to the city of Almaty.

Keywords: emergency situations, information, automated systems to inform.

ӘОЖ 629.3:083.076

Кокаев У.Ш., Керімбай Г.Д., Байболов А.Е.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

АВТОКӨЛІКKE ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЫҚ ҮДЕРІСІН МОДЕЛЬДЕУ

Аннотация

Қазіргі кезде, автомобиль өндірісі және пайдалану сферасы көлік құралдарының қолданудың сенімділігі мен тиімділігін көтеру мәселесімен айналысуда. Жұмыстар сенімділікті басқару бағытында жүргізіліп жатыр. Ұсынылып отырған жұмыстың мақсаты - математикалық модельдеу арқылы технологиялық үдерістер режимін оңтайландыру.