

Favqulodda vaziyatlar xavfi tug'ilganida va sodir bo'lganida aholini ko'chirish tadbirlarini tashkil etish

Dilshod Xoltursinovich Bekturov

Toshkent viloyati Favqulodda vaziyatlar Bosh boshqarmasi Olmaliq shahar
Hayot faoliyati xavfsizligini o'qitish markazi

Annotatsiya: Mazkur maqolada favqulodda vaziyatlar xavfi tug'ilganida va sodir bo'lganida aholini xavfsiz hududlarga ko'chirish tadbirlarini tashkil etishning tashkiliy, boshqaruv, axborot-kommunikatsion va logistika jihatlari tadqiq etilgan. Aholini evakuatsiya qilish favqulodda vaziyatlarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish tizimining muhim elementi bo'lib, uning samaradorligi xavfni oldindan baholash, aholini o'z vaqtida ogohlantirish, evakuatsiya marshrutlarini belgilash, transport resurslarini safarbar etish, yig'ilish va qabul qilish punktlarini tayyorlash hamda aholining alohida ehtiyojga ega guruhlarini himoya qilish kabi omillarga bevosita bog'liq. Tadqiqotda tizimli, qiyosiy, analitik va ekspert baholash usullaridan foydalanilgan. Xalqaro tajriba, Birlashgan Millatlar Tashkilotining Senday halokatlar xavfini kamaytirish bo'yicha asosiy tamoyillari hamda O'zbekiston Respublikasining favqulodda vaziyatlar sohasidagi amaldagi huquqiy-me'yoriy bazasi tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida aholini ko'chirishni "xavfni aniqlash–prognozlash–ogohlantirish–qaror qabul qilish–yig'ish–ko'chirish–qabul qilish–joylashtirish–qaytarish" ketma-ketligida boshqarish taklif etilgan. Maqolada GIS texnologiyalari, mobil aloqa, geolokatsiya, raqamli ogohlantirish tizimlari va sun'iy intellekt asosidagi prognozlash vositalarini evakuatsiya jarayonlariga integratsiya qilish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Taklif etilayotgan yondashuv favqulodda vaziyatlarda inson talafotlarini kamaytirish, boshqaruv qarorlarini tezlashtirish va aholining xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: favqulodda vaziyat, aholini ko'chirish, evakuatsiya, fuqaro muhofazasi, xavfni baholash, favqulodda vaziyatlarning oldini olish, ogohlantirish, evakuatsiya marshruti, logistika, GIS, raqamli texnologiyalar, aholi xavfsizligi

Organization of population evacuation measures in the event of an emergency threat and during emergencies

Dilshod Xoltursinovich Bekturov

Almalyk city Life Safety Training Center, Main Department of Ministry of
Emergency Situations of Tashkent Region

Abstract: This article examines the organizational, managerial, informational, communication and logistical aspects of population evacuation in situations where an emergency threat has emerged or an emergency has already occurred. Population evacuation is an important component of emergency prevention and response systems. Its effectiveness depends on timely risk assessment, early warning, decision-making, evacuation route planning, mobilization of transportation resources, preparation of assembly and reception points, and protection of vulnerable population groups. The study applies systemic, comparative, analytical and expert assessment methods. International approaches, the principles of the United Nations Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, and the current legal and regulatory framework of the Republic of Uzbekistan in the field of emergency management are analyzed. As a result, an integrated evacuation management model based on the sequence "risk identification-forecasting-warning-decision-making-assembly-evacuation-reception-accommodation-return" is proposed. The article also provides practical recommendations for integrating GIS technologies, mobile communication, geolocation, digital warning systems and artificial intelligence-based forecasting tools into evacuation management. The proposed approach can contribute to reducing human losses, accelerating managerial decision-making and increasing public safety during emergencies.

Keywords: emergency, population evacuation, civil protection, risk assessment, emergency prevention, early warning, evacuation routes, logistics, GIS, digital technologies, public safety

KIRISH

Bugungi kunda tabiiy va texnogen xavflarning murakkablashib borishi aholini favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish masalasini davlat xavfsizligining muhim yo'nalishlaridan biriga aylantirmoqda. Zilzila, suv toshqini, sel, ko'chki, kuchli shamol, yong'in, sanoat avariylari, kimyoviy xavfli moddalar tarqalishi va boshqa favqulodda hodisalar qisqa vaqt ichida katta hududdagi aholining hayoti va sog'lig'iga xavf tug'dirishi mumkin.

Bunday vaziyatlarda muhofazaning eng samarali usullaridan biri aholini xavfli hududdan oldindan yoki favqulodda vaziyat rivojlanishi jarayonida xavfsiz hududlarga ko'chirishdir. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Halokatlar xavfini kamaytirish bo'yicha idorasi (UNDRR) evakuatsiyani xavfli hodisa sodir bo'lishidan oldin, uning davomida yoki undan keyin odamlar va moddiy boyliklarni vaqtincha xavfsiz joylarga ko'chirish sifatida belgilaydi.

Evakuatsiya jarayonining o'ziga xosligi shundaki, u bir vaqtning o'zida bir nechta tizimlarning hamkorligini talab qiladi. Jumladan, favqulodda vaziyatlar organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari, sog'liqni saqlash, ichki ishlar, transport, aloqa va

boshqa xizmatlarning harakatlari yagona boshqaruv mexanizmi asosida muvofiqlashtirilishi lozim.

O'zbekistonda mazkur yo'nalishning huquqiy asoslari takomillashib bormoqda. Xususan, 2022-yil 17-avgustda qabul qilingan O'RQ-790-sonli "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonun favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishning zamonaviy huquqiy asoslarini belgilaydi.

Xalqaro miqyosda esa Senday halokatlar xavfini kamaytirish bo'yicha 2015-2030-yillarga mo'ljallangan dasturiy hujjat xavfni tushunish, xavflarni boshqarish, barqarorlikka investitsiya kiritish hamda samarali javob berish uchun tayyorgarlikni kuchaytirishni ustuvor yo'nalishlar sifatida belgilaydi.

Shu sababli aholini ko'chirish tadbirlarini faqat favqulodda vaziyat sodir bo'lganidan keyingi javob chorasi sifatida emas, balki xavfni oldindan aniqlash va boshqarishning kompleks elementi sifatida o'rganish dolzarb ilmiy-amaliy masaladir.

MUAMMONING O'RGANILGANLIK DARAJASI

Favqulodda vaziyatlar xavfini kamaytirish va aholini muhofaza qilish masalalari xalqaro ilmiy hamjamiyat tomonidan keng o'rganilgan.

Senday dasturi doirasida favqulodda vaziyatlar xavfini kamaytirishda davlat bilan bir qatorda mahalliy hokimiyat organlari, xususiy sektor, ilmiy tashkilotlar va fuqarolik jamiyati institutlarining hamkorligi muhimligi ta'kidlanadi.

UNDRR tomonidan ishlab chiqilgan yondashuvlarga ko'ra, xavfni tushunish favqulodda vaziyatlarning oldini olish, oqibatlarini kamaytirish, tayyorgarlik va tezkor javob choralari asosidir.

2025-yilda e'lon qilingan BMT Bosh kotibining Senday dasturining amalga oshirilishi to'g'risidagi hisobotida favqulodda vaziyatlar xavfining tobora tizimli va o'zaro bog'langan xususiyatga ega bo'layotgani, iqlim o'zgarishi va ijtimoiy-iqtisodiy tengsizliklar xavflarning ta'sirini kuchaytirayotgani qayd etilgan. Shu bilan birga, ko'p xavfli erta ogohlantirish tizimlarining qamrovi kengaygani ham qayd etiladi.

Mazkur holat aholini ko'chirish tizimini ham an'anaviy tashkiliy yondashuvdan raqamli, prognozga asoslangan va ko'p xavfli boshqaruv modeliga o'tkazishni talab qiladi.

TADQIQOT MAQSADI VA VAZIFALARI

Tadqiqotning asosiy maqsadi favqulodda vaziyatlar xavfi tug'ilganda va sodir bo'lganda aholini ko'chirish tadbirlarini tashkil etishning samarali tashkiliy-boshqaruv mexanizmini ishlab chiqishdan iborat.

Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- aholini ko'chirishning nazariy asoslarini o'rganish;
- favqulodda vaziyatlarda evakuatsiyani tashkil etish bosqichlarini aniqlash;
- aholini ogohlantirish va xabardor qilish mexanizmlarini tahlil qilish;

- evakuatsiya marshrutlarini shakllantirishning asosiy mezonlarini belgilash;
- transport-logistika ta'minotini takomillashtirish yo'llarini aniqlash;
- aholining zaif guruhlarini ko'chirish masalalarini o'rganish;
- zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini baholash;
- evakuatsiya samaradorligini baholash ko'rsatkichlarini taklif qilish.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi:

Tizimli tahlil usuli - evakuatsiya jarayonining barcha tarkibiy elementlarini yagona tizim sifatida o'rganish uchun;

Qiyosiy tahlil usuli - milliy va xalqaro yondashuvlarni taqqoslash uchun;

Ekspert baholash usuli - favqulodda vaziyatlarni boshqarish va evakuatsiya jarayonining asosiy xavf omillarini aniqlash uchun;

Modellashtirish usuli - aholi oqimi, transport harakati va evakuatsiya vaqtini shartli modellashtirish uchun;

Tizimli-funksional yondashuv - favqulodda vaziyatlar xizmatlari o'rtasidagi funksional aloqalarni aniqlash uchun qo'llanildi.

Tadqiqotning nazariy bazasini xalqaro tashkilotlarning favqulodda vaziyatlar xavfini kamaytirish bo'yicha hujjatlari, O'zbekiston Respublikasining tegishli qonun hujjatlari hamda ilmiy-metodik manbalar tashkil etdi.

AHOLINI KO'CHIRISH TUSHUNCHASI VA UNING ASOSIY MAQSADI

Aholini ko'chirish yoki evakuatsiya qilish favqulodda vaziyat xavfi mavjud bo'lgan hududda yashovchi yoki faoliyat yurituvchi shaxslarni xavfsiz hududga vaqtincha olib chiqish jarayonidir.

Evakuatsiyaning asosiy maqsadi: inson hayoti va sog'lig'ini saqlash, favqulodda vaziyatning aholiga ta'sirini kamaytirish va xavfsiz yashash sharoitlarini ta'minlash.

Evakuatsiyani shartli ravishda uch turga ajratish mumkin:

1. Oldindan evakuatsiya

Favqulodda vaziyat hali sodir bo'lmagan, biroq uning yuzaga kelish ehtimoli yuqori bo'lgan vaqtda amalga oshiriladi.

Masalan, suv toshqini xavfi to'g'risida ishonchli prognoz mavjud bo'lsa, xavf ostidagi hudud aholisi oldindan ko'chirilishi mumkin.

2. Shoshilinch evakuatsiya

Favqulodda vaziyat sodir bo'lgan yoki uning xavfi keskin kuchaygan vaziyatda qisqa vaqt ichida amalga oshiriladi.

3. Bosqichma-bosqich evakuatsiya

Aholini bir vaqtning o'zida emas, balki hududlar, mahallalar yoki aholi guruhlar bo'yicha ketma-ket ko'chirishni nazarda tutadi.

Qaysi turdagi evakuatsiya qo'llanishi favqulodda vaziyatning turi, rivojlanish tezligi, hududning geografik xususiyatlari va aholi soniga bog'liq.

EVAKUATSIYANI TASHKIL ETISHNING BOSQICHLARI

Samarali evakuatsiya tizimini quyidagi ketma-ketlikda tashkil etish mumkin:

- 1-bosqich - xavfni aniqlash;
- 2-bosqich - xavfni prognozlash;
- 3-bosqich - evakuatsiya zarurati to'g'risida qaror qabul qilish;
- 4-bosqich - aholini ogohlantirish;
- 5-bosqich - yig'ilish punktlariga aholini yo'naltirish;
- 6-bosqich - transport yoki piyoda harakatlanishni tashkil etish;
- 7-bosqich - xavfsiz hududga olib chiqish;
- 8-bosqich - aholini qabul qilish va ro'yxatga olish;
- 9-bosqich - vaqtincha joylashtirish;
- 10-bosqich - zarur tibbiy, oziq-ovqat va ijtimoiy xizmatlarni ko'rsatish;
- 11-bosqich - vaziyat barqarorlashgach, aholini qaytarish yoki uzoq muddatli joylashtirish.

Bunday yondashuv evakuatsiyani faqat transport jarayoni emas, balki kompleks boshqaruv tizimi sifatida ko'rishga imkon beradi.

AHOLINI OGOHLANTIRISH VA XABARDOR QILISH

Evakuatsiyaning eng muhim bosqichlaridan biri aholini o'z vaqtida ogohlantirishdir.

Aholini xabardor qilish tizimida quyidagi kanallardan kompleks foydalanish maqsadga muvofiq:

- sirena va ovozli signal;
- televideniye;
- radio;
- SMS;
- mobil ilovalar;
- internet saytlari;
- ijtimoiy tarmoqlar;
- mahalliy ovoz kuchaytirish vositalari;
- avtomatlashtirilgan telefon xabarlar.

Bunda xabarning mazmuni ham muhim.

Masalan, oddiy:

“Evakuatsiya e'lon qilindi.”

degan xabar yetarli emas.

Aholiga quyidagi ma'lumotlar berilishi kerak:

Nima sodir bo'ldi?

Qaysi hudud xavf ostida?

Qachon evakuatsiya boshlanadi?

Qayerga borish kerak?

Qaysi marshrutdan foydalaniladi?

Qanday transport mavjud?

O'zi bilan nimalarni olib chiqish kerak?

Bolalar, keksalar va yordamga muhtoj shaxslar bilan qanday harakat qilish lozim?

Bu yondashuv aholining noaniqlik sababli vahimaga tushishini kamaytiradi.

EVAKUATSIYA MARSHRUTLARINI BELGILASH

Evakuatsiya marshrutlarini tanlashda quyidagi omillar hisobga olinishi kerak:

1. yo'lining o'tkazuvchanlik qobiliyati;
2. transport vositalari sig'imi;
3. yo'lining favqulodda vaziyat ta'siriga chidamliligi;
4. xavf manbasidan masofa;
5. muqobil yo'llarning mavjudligi;
6. aholi zichligi;
7. piyodalar uchun xavfsizlik;
8. tibbiy yordam punktlarining joylashuvi;
9. transport tirbandligi ehtimoli.

Bitta evakuatsiya yo'nalishiga bog'lanib qolish katta xavf tug'diradi. Shuning uchun har bir hudud uchun kamida bitta muqobil marshrut ishlab chiqilishi lozim.

EVAKUATSIYA VAQTINI BAHOLASH

Evakuatsiyaning muhim ko'rsatkichlaridan biri - aholining xavfli hududdan chiqarib ketilishi uchun zarur vaqt.

Shartli ravishda umumiy evakuatsiya vaqtini quyidagi formula orqali ifodalash mumkin:

$$T_{ev} = T_{og} + T_{qar} + T_{yig} + T_{har} + T_{joy}$$

bu yerda:

- T_{ev} - umumiy evakuatsiya vaqti;
- T_{og} - ogohlantirish vaqti;
- T_{qar} - qaror qabul qilish vaqti;
- T_{yig} - aholini yig'ish vaqti;
- T_{har} - transport yoki piyoda harakatlanish vaqti;
- T_{joy} - xavfsiz hududga joylashtirish vaqti.

Ushbu model amaliyotda qaysi bosqich eng ko'p vaqt talab qilayotganini aniqlash imkonini beradi.

Masalan, transport mavjud bo'lsa-yu, aholini yig'ish va xabardor qilish jarayoni sekin kechsa, qo'shimcha avtobuslar sonini oshirish muammoni to'liq hal qilmaydi.

Demak, evakuatsiya samaradorligini oshirish uchun butun tizimning "zaif bo'g'ini"ni aniqlash zarur.

TRANSPORT-LOGISTIKA TA'MINOTI

Aholini ko'chirish jarayonida transport muhim resurs hisoblanadi.

Transport rejasida quyidagilar belgilanadi:

- transport vositalari soni;
- ularning turi;
- har bir transport vositasining sig'imi;
- harakatlanish marshruti;
- jo'nash vaqti;
- haydovchilar;
- yonilg'i ta'minoti;
- texnik xizmat;
- zaxira transport.

Transport vositalari, avvalo, mustaqil harakatlana olmaydigan fuqarolar, bolalar, keksalar va tibbiy yordamga muhtoj shaxslar uchun yo'naltirilishi lozim.

Bundan tashqari, transport oqimini boshqarishda yo'l harakati xavfsizligi va evakuatsiya qilinayotgan aholining piyoda oqimlari o'rtasidagi xavfsiz masofani ta'minlash zarur.

ZAIF GURUHLARNI EVAKUATSIYA QILISH

Evakuatsiya jarayonida "hamma uchun bir xil yondashuv" yetarli emas.

Aholining ayrim guruhlar maxsus yordamga muhtoj:

- bolalar;
- keksalar;
- nogironligi bo'lgan shaxslar;
- homilador ayollar;
- surunkali kasalligi sababli harakatlanishi cheklangan fuqarolar;
- yolg'iz yashovchi shaxslar.

Xalqaro tavsiyalarda evakuatsiya rejalari barcha shaxslarning xavfsizligi va qadriyatini ta'minlashi, jumladan harakatlanishi cheklangan shaxslar, keksalar va bolalarning ehtiyojlarini hisobga olishi lozimligi ta'kidlanadi.

Shuning uchun hududlarda **"zaif guruhlar reyestri"**ni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish tizimi bilan integratsiya qilish maqsadga muvofiq.

EVAKUATSIYA YIG'ILISH VA QABUL QILISH PUNKTLARI

Aholini xavfsiz hududga ko'chirishdan oldin ularni tartibli ravishda yig'ish va hisobga olish talab etiladi.

Yig'ilish punktlarida:

- aholini ro'yxatga olish;
- yo'nalish bo'yicha taqsimlash;
- transportga joylashtirish;
- birlamchi tibbiy yordam;
- axborot berish;
- ichimlik suvi;

- sanitariya-gigiyena sharoitlari ta'minlanishi kerak.

Qabul qilish punktlarida esa evakuatsiya qilingan aholini ro'yxatga olish, joylashtirish va zarur xizmatlar bilan ta'minlash ishlari amalga oshiriladi.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Zamonaviy evakuatsiya tizimini raqamli texnologiyalarsiz tasavvur qilish tobora qiyinlashmoqda.

GIS texnologiyalari

Geografik axborot tizimlari yordamida:

- xavfli hududlarni xaritalash;
- aholi zichligini aniqlash;
- xavfsiz hududlarni belgilash;
- evakuatsiya yo'nalishlarini tanlash;
- transport oqimini modellashtirish mumkin.

Mobil texnologiyalar

Mobil qurilmalar orqali fuqarolarga hududiga moslashtirilgan ogohlantirish yuborish mumkin.

Masalan:

"Siz joylashgan hududda suv toshqini xavfi mavjud. Eng yaqin xavfsiz yig'ilish punkti - Belgilangan marshrut bo'yicha harakatlaning."

Sun'iy intellekt

Sun'iy intellektdan:

- xavfni prognozlash;
- aholi oqimini modellashtirish;
- transport tirbandligini oldindan aniqlash;
- optimal marshrutlarni tanlash;
- resurslarni taqsimlash uchun foydalanish mumkin.

Biroq bunday texnologiyalar inson qarorini to'liq almashtirmasligi, balki qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi vosita bo'lishi kerak.

AHOLINING EVAKUATSIYAGA TAYYORGARLIGI

Favqulodda vaziyat sodir bo'lgan vaqtda aholining xatti-harakati uning oldindan olgan bilim va ko'nikmalariga bog'liq.

Shuning uchun quyidagi tadbirlarni muntazam tashkil etish lozim:

- amaliy evakuatsiya mashqlari;
- maktablarda o'quv mashg'ulotlari;
- korxonalarda favqulodda vaziyat mashqlari;
- mahallalarda tushuntirish ishlari;

- videorolik va ko'rgazmali materiallar;
- mobil ilovalar orqali o'quv kurslari.

O'zbekistonda aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga va fuqaro muhofazasi sohasida tayyorlash masalalari alohida normativ hujjatlar bilan tartibga solinadi; jumladan, Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 9-sentabrdagi 754-son qarori shu yo'nalishdagi muhim hujjatlardan biridir.

EVAKUATSIYANI BOSHQARISHNING TAKLIF ETILAYOTGAN MODEL

Tadqiqot natijasida muallif tomonidan quyidagi integratsiyalashgan evakuatsiya boshqaruvi modeli taklif qilinadi:

I. Monitoring

Xavf manbalarini doimiy kuzatish.

II. Prognozlash

Xavfning rivojlanish ehtimoli va hududini aniqlash.

III. Qaror qabul qilish

Evakuatsiya zarurati, ko'lam va muddatlarini belgilash.

IV. Ogohlantirish

Aholiga tezkor va aniq axborot yetkazish.

V. Yig'ish

Aholini belgilangan punktlarga yo'naltirish.

VI. Ko'chirish

Transport va piyoda marshrutlari orqali xavfsiz hududga olib chiqish.

VII. Qabul qilish

Aholini ro'yxatga olish va taqsimlash.

VIII. Joylashtirish

Vaqtinchalik yashash, tibbiy va ijtimoiy xizmatlar.

IX. Monitoring

Evakuatsiya qilingan aholining holatini kuzatish.

X. Qaytarish yoki qayta joylashtirish

Hudud xavfsiz holatga kelgach, aholining qaytarilishi yoki zarur bo'lsa uzoq muddatli joylashtirilishi.

Ushbu modelning asosiy afzalligi shundaki, evakuatsiya bir martalik tadbir emas, balki uzluksiz boshqariladigan sikl sifatida qaraladi.

EVAKUATSIYA SAMARADORLIGINI BAHOLASH KO'RSATKICHLARI

Evakuatsiya tizimining samaradorligini baholash uchun quyidagi ko'rsatkichlardan foydalanish taklif etiladi:

№	Ko'rsatkich	Mazmuni
1	Ogohlantirish vaqti	Xavf aniqlangandan aholini xabardor qilishgacha bo'lgan vaqt
2	Qaror qabul qilish vaqti	Evakuatsiya to'g'risida qaror qabul qilish tezligi

№	Ko'rsatkich	Mazmuni
3	Yig'ilish vaqti	Aholining yig'ilish punktlariga kelish vaqti
4	Transport ta'minoti	Zarur transportning mavjudlik darajasi
5	Marshrut xavfsizligi	Evakuatsiya yo'nalishlarining xavfsizlik darajasi
6	Qamrov darajasi	Ogohlantirilgan aholining ulushi
7	Zaif guruhlar qamrovi	Maxsus yordamga muhtoj fuqarolarni ko'chirish darajasi
8	Joylashtirish sifati	Evakuatsiya qilingan aholini qabul qilish imkoniyati
9	Axborot aniqligi	Aholiga berilgan ko'rsatmalarning tushunarligi
10	Umumiy evakuatsiya vaqti	Xavfli hududni to'liq bo'shatish uchun zarur vaqt

Shartli ravishda evakuatsiya samaradorligini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$K_{ev} = N_{xavfsiz} / N_{jami} \times 100\%$$

bu yerda:

K_{ev} - evakuatsiya samaradorligi;

$N_{xavfsiz}$ - xavfsiz hududga muvaffaqiyatli ko'chirilgan aholi soni;

N_{jami} - evakuatsiya qilinishi lozim bo'lgan jami aholi soni.

Mazkur ko'rsatkichni vaqt, transport, axborot va boshqa sifat omillari bilan birgalikda qo'llash evakuatsiya tizimining kompleks bahosini olish imkonini beradi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy sharoitda aholini ko'chirish tizimining samaradorligi uchta asosiy komponentga bog'liq:

1. Xavfni oldindan bilish

Qanchalik erta va aniq prognoz mavjud bo'lsa, aholini shunchalik xavfsiz sharoitda ko'chirish imkoniyati oshadi.

2. Boshqaruv tezligi

Xavf aniqlangandan keyin qaror qabul qilishda kechikish evakuatsiya uchun mavjud vaqtni qisqartiradi.

3. Aholining tayyorgarligi

Aholi evakuatsiya tartibini oldindan bilsa, yig'ilish punktlariga tezroq yetib keladi va transport tizimiga tushadigan bosim kamayadi.

Shu sababli favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlikni faqat maxsus xizmatlarning vazifasi sifatida ko'rish noto'g'ri. Zamonaviy yondashuvda aholi ham favqulodda vaziyatlarni boshqarish tizimining faol ishtirokchisiga aylanishi lozim.

Bu yondashuv Senday dasturining xavfni tushunish, boshqaruvni kuchaytirish, barqarorlikka investitsiya va samarali javobga tayyorgarlik kabi to'rtta ustuvor yo'nalishi bilan hamohangdir.

ILMIY YANGILIK

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Birinchidan, aholini ko'chirish jarayonini favqulodda vaziyatga javob berishning alohida elementi emas, balki xavfni boshqarishning uzluksiz sikli sifatida tashkil etish konsepsiyasi taklif qilindi.

Ikkinchidan, evakuatsiya jarayonini monitoring, prognozlash, qaror qabul qilish, ogohlantirish, ko'chirish va joylashtirish bosqichlarini o'z ichiga olgan integratsiyalashgan model ishlab chiqildi.

Uchinchidan, evakuatsiya samaradorligini baholash uchun vaqt, axborot, transport, aholi qamrovi va joylashtirish imkoniyatlarini birgalikda hisobga olish taklif qilindi.

To'rtinchidan, GIS, mobil aloqa va sun'iy intellekt texnologiyalarini evakuatsiya boshqaruviga bosqichma-bosqich integratsiya qilish bo'yicha amaliy yondashuv ishlab chiqildi.

Beshinchidan, aholining zaif guruhlarini evakuatsiya qilishda individual va manzilli yondashuvdan foydalanish zarurligi asoslandi.

AMALIY TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1. Har bir xavfli hudud uchun raqamli evakuatsiya xaritasi yaratish.
2. Aholining favqulodda vaziyatlarda xabardor qilinishini mobil aloqa bilan integratsiya qilish.
3. Har bir mahalla uchun asosiy va muqobil evakuatsiya marshrutlarini belgilash.
4. Aholining zaif guruhlarini bo'yicha ma'lumotlarni doimiy yangilab borish.
5. Evakuatsiya mashqlarini muntazam ravishda o'tkazish.
6. Transport vositalarining yagona elektron hisobini yuritish.
7. Evakuatsiya yig'ilish va qabul qilish punktlarini GIS xaritalariga kiritish.
8. Aholiga yuboriladigan favqulodda xabarlar uchun standart axborot protokollarini ishlab chiqish.
9. Favqulodda vaziyatlar bo'yicha mobil ilovalar orqali interaktiv evakuatsiya yo'nalishlarini ko'rsatish.
10. Evakuatsiya samaradorligini har yili maxsus indikatorlar asosida baholash.
11. Mahalliy hokimiyat, favqulodda vaziyatlar organlari, tibbiyot, ichki ishlar va transport tashkilotlari o'rtasida yagona axborot almashinuvi tizimini kuchaytirish.
12. Sun'iy intellekt asosida xavf va aholi oqimini prognozlash modellarini sinovdan o'tkazish.

XULOSA

Favqulodda vaziyatlar xavfi tug'ilganda va sodir bo'lganda aholini xavfsiz hududlarga ko'chirish inson hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilishning eng muhim choralardan biridir.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, samarali evakuatsiya tizimini yaratish uchun faqat yetarli miqdordagi transport yoki evakuatsiya punktlarining mavjudligi kifoya qilmaydi. Evakuatsiya xavfni aniqlashdan boshlab aholini xavfsiz joylashtirishgacha bo'lgan barcha bosqichlarni qamrab oluvchi yagona boshqaruv tizimi sifatida shakllantirilishi zarur.

Xalqaro tajriba, xususan, Senday dasturining asosiy tamoyillari favqulodda vaziyatlar xavfini tushunish, boshqaruvni kuchaytirish, tayyorgarlikni rivojlantirish va barqarorlikni oshirish zarurligini ko'rsatadi.

O'zbekiston sharoitida esa hududlarning seysmik, gidrometeorologik va texnogen xavflarini hisobga olgan holda evakuatsiya tizimini hududiy xususiyatlarga moslashtirish muhimdir. Amaldagi O'RQ-790-son Qonun ushbu yo'nalishning huquqiy asoslaridan biridir.

Kelgusida evakuatsiya tizimini raqamlashtirish, GIS texnologiyalaridan foydalanish, mobil ogohlantirish tizimlarini rivojlantirish, aholining zaif guruhlari uchun manzilli evakuatsiya mexanizmlarini yaratish va sun'iy intellekt asosida prognozlash vositalarini joriy etish favqulodda vaziyatlarning inson hayotiga salbiy ta'sirini kamaytirishga xizmat qiladi.

Shunday qilib, zamonaviy evakuatsiya tizimining asosiy tamoyili - "xavf yuzaga kelganda harakat qilish"dan "xavfni oldindan bilish va unga tayyor turish" modeliga o'tishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. United Nations, 2015.
2. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030: Priorities for Action.
3. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Definition: Evacuation. Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction. 2017.
4. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Words into Action Guidelines: National Disaster Risk Assessment.
5. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030: Report of the Secretary-General. United Nations, 2025.
6. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Report of the Secretary-General on the Implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. United Nations, 2024.
7. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Prepare for Disaster Displacement: Sendai Framework Priorities 3 and 4.
8. O'zbekiston Respublikasi. "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonun, O'RQ-790-son, 17.08.2022.
9. O'zbekiston Respublikasi. "Fuqaro muhofazasi to'g'risida"gi Qonun, 80-II-son, 26.05.2000.

10. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. "Aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga va fuqaro muhofazasi sohasida tayyorlash tartibini takomillashtirish to'g'risida"gi 754-son qaror, 09.09.2019.

11. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida, 171-son, 29.04.2023.

12. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining favqulodda vaziyatlar organlari faoliyatini takomillashtirishga oid hujjatlari.