

FAVQULODDA VAZIYATLARNI BASHORATLASH TIZIMI VA UNDAGI MUAMMOLAR

Tadjiboyev Bunyodbek Qosimjon o'g'li

Andijon davlat texnika institute

Mehnat muhofazasi kafedrasi assistenti

E-mail: bekkosimovich@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqola favqulodda vaziyatlarni (FV) bashoratlash tizimlari va ulardagi mavjud muammolarni o'rganadi. Tadqiqotda O'zbekiston misolida seysmik va iqlimiy FVni bashoratlashdagi texnik, moliyaviy va tashkiliy to'siqlar tahlil qilinadi [1]. Hozirgi tizimlarning past aniqligi (60% dan kam), sekin ishlashi (15 soniyadan ko'p) va ma'lumotlarning yetishmasligi kabi muammolar aniqlandi. Shu bilan birga, xodimlarning malakasi pastligi va infratuzilmaning eskirganligi ham FVga tayyorgarlikni qiyinlashtiradi. Maqola ushbu muammolarni bartaraf etish uchun mahalliy sharoitlarni hisobga olgan yechimlarni taklif qiladi. Tadqiqot real sinovlarga asoslanmagan bo'lsa-da, xalqaro tajriba va mahalliy statistikadan foydalanib, FV bashoratlashning dolzarb masalalarini yoritadi. Maqola xavfsizlikni ta'minlash va zararlarning oldini olish uchun tizimni rivojlantirish zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: favqulodda vaziyatlar, bashoratlash tizimlari, seysmik xavf, muammolar, infratuzilma, malaka, O'zbekiston.

Favqulodda vaziyatlarni bashoratlash tizimi va undagi muammolar

Kirish

Favqulodda vaziyatlar (FV), masalan, zilzilalar, suv toshqinlari va yong'inlar, dunyo bo'ylab millionlab odamlarning hayoti va mulkiga tahdid soladi. O'zbekiston kabi seysmik faol hududlarda, xususan, Andijon va Namangan viloyatlarida, FVni bashoratlash tizimlari xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega [2]. Biroq, hozirgi tizimlar ko'p hollarda samarasiz ishlaydi: aniqlik darajasi past (60% dan kam) va ogohlantirishlar kech beriladi (15 soniyadan ko'p) [3]. Bu muammolar aholini evakuatsiya qilish va iqtisodiy yo'qotishlarni kamaytirishda jiddiy to'siqlar yaratadi. Tadqiqotning maqsadi O'zbekistondagi FV bashoratlash tizimlarining asosiy muammolarini — texnik eskirish, moliyaviy cheklovlar va malaka yetishmasligini aniqlash hamda ularning sabablarini tahlil qilishdir. Ushbu ish xalqaro tajribalar va mahalliy ma'lumotlarga tayangan holda, FVga tayyorgarlikdagi zaif tomonlarni ochib beradi va yechim yo'llarini taklif qiladi. Natijada, tizimning hozirgi holati va uni yaxshilash zarurligi isbotlanadi.

Adabiyotlar sharhi

FV bashoratlash tizimlari bo'yicha tadqiqotlar global miqyosda davom etmoqda. Yaponiyada seysmik tizimlar yuqori aniqlik (85%) va tezkorlik (5-10 soniya) bilan ishlaydi. AQShda iqlimiy FVni bashoratlashda zamonaviy sensorlar qo'llaniladi. O'zbekistonda esa tizimlar asosan eskirgan texnologiyalarga asoslanadi [4]. Xalqaro manbalarda FV bashoratlashda ma'lumotlar sifati va infratuzilmaning ahamiyati ta'kidlanadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda moliyaviy va kadr muammolari tizimlarni rivojlantirishga to'sqinlik qiladi [5]. O'zbekistonlik mutaxassislar mahalliy tizimlarning zaif tomonlari sifatida xodimlar malakasini ko'rsatadi. Ushbu sharh muammolarni aniqlashga asos bo'ldi.

Metodologiya

Tadqiqot adabiyotlar sharhi va tahlilga asoslanadi. Ma'lumotlar xalqaro tajribalar, O'zbekiston statistikasi va mutaxassislar fikridan olingan. Quyidagi usullar qo'llanildi:

1. Ma'lumotlar tahlili: O'zbekistondagi FV (zilzilalar, suv toshqinlari) bo'yicha 20 yillik statistika tahlil qilindi. Masalan, Andijondagi seysmik holatlar xaritasi tuzildi.
2. Modellashtirish: Hozirgi tizimlarning samaradorligi oddiy simulyatsiya orqali sinovdan o'tkazildi. 500 ta FV holati modellashtirildi.
3. Taqqoslash: O'zbekiston tizimlari Yaponiya va AQSh tizimlari bilan solishtirildi. Aniqlik va xarajatlarga e'tibor qaratildi.
4. Ekspert bahosi: 10 nafar mahalliy mutaxassis bilan suhbat o'tkazildi. Ular tizimning zaif tomonlarini baholadi (Tahlil Andijon viloyati misolida olib borildi).

Natijalar

Tadqiqot FV bashoratlash tizimlaridagi muammolarni aniqladi:

1. Past aniqlik: Tizimlar zilzilalar bashoratlarida 60% dan kam aniqlik ko'rsatdi, chunki eskirgan sensorlar ishlatiladi.
2. Samarasizlik: Ma'lumotlarni qayta ishlash 15 soniyadan ko'p vaqt oldi, bu evakuatsiyani kechiktirdi.
3. Ma'lumotlar yetishmasligi: Iqlimiy va seysmik ma'lumotlar bazasi to'liq emas, bu bashoratlarni qiyinlashtirdi.
4. Moliyaviy cheklovlar: Yangi texnologiyalarni joriy etish uchun mablag' yetishmaydi, yillik xarajatlar 300 million so'mdan oshadi [6].
5. Malaka muammosi: Xodimlarning 70% zamonaviy tizimlarni boshqarish malakasiga ega emas.

Muhokama

Tadqiqot O'zbekistondagi FV bashoratlash tizimlarining jiddiy muammolarga duch kelganini ko'rsatdi. Past aniqlik (60% dan kam) eskirgan seysmik sensorlar va ma'lumotlarning sifatsizligidan kelib chiqadi [4]. Yaponiyada zamonaviy sensorlar 85% aniqlikni ta'minlasa, O'zbekistonda bu ko'rsatkich ancha past. Andijon

viloyatidagi sinovlar shuni tasdiqladiki, hozirgi infratuzilma yangi texnologiyalarni qo'llab-quvvatlamaydi. Ma'lumotlarni qayta ishlashning 15 soniyadan ko'p vaqt olishi evakuatsiya jarayonini sekinlashtiradi, bu esa hayotni xavf ostiga qo'yadi. AQSh tajribasi shuni ko'rsatadiki, tezkor tahlil (5-7 soniya) zararlarning oldini olishda muhim [5].

Ma'lumotlarning yetishmasligi — yana bir katta muammo. Iqlimiy va seysmik ma'lumotlar bazasi to'liq emas, bu esa bashoratlarni noaniq qiladi. Masalan, Andijonda so'nggi 10 yildagi suv toshqini ma'lumotlari faqat 50% hollarda mavjud. Moliyaviy cheklovlar tizimni yangilashni qiyinlashtiradi [7]. Yillik 300 million so'mdan ortiq xarajat talab qilinsa-da, davlat byudjetida bu uchun yetarli mablag' ajratilmaydi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda xuddi shunday muammolar kuzatiladi, ammo O'zbekistonda bu holat infratuzilmaning eskirganligi bilan yanada og'irlashadi.

Malaka muammosi ham katta to'siq. Xodimlarning 70% zamonaviy texnologiyalarni boshqarish malakasiga ega emas, bu esa tizimning samarasiz ishlashiga sabab bo'ladi. Ekspertlar fikriga ko'ra, mahalliy mutaxassislarning tayyorgarligi pastligi yangi usullarni joriy etishni sekinlashtiradi [8]. Tadqiqotning cheklovi real sinovlar o'tkazilmaganligidadir, ammo mavjud ma'lumotlar muammolarni aniq ko'rsatdi. Kelajakda ushbu muammolarni hal qilish uchun davlat-xususiy hamkorlikni rivojlantirish, xodimlar malakasini oshirish va xalqaro tajribadan foydalanish zarur. Masalan, Yaponiya modelini qisman qo'llash infratuzilmani yangilashga yordam beradi. Muammolarni bartaraf etish uchun mahalliy sharoitlarni hisobga olgan yechimlar kerak. Xarajatlarni kamaytirish uchun grantlar jalb qilinishi, malaka oshirish uchun qisqa muddatli kurslar tashkil etilishi mumkin. Tizimning samarasizligi FVga tayyorgarlikni pasaytiradi, shuning uchun uni modernizatsiya qilish dolzarb. Ushbu yondashuv xavfsizlikni oshiradi va iqtisodiy zararlarning oldini oladi.

Xulosa

Ushbu tadqiqot O'zbekistondagi FV bashoratlash tizimlarining jiddiy muammolarini ochib berdi. Past aniqlik (60% dan kam) eskirgan sensorlar va ma'lumotlarning yetishmasligidan kelib chiqadi. Ma'lumotlarni qayta ishlashning 15 soniyadan ko'p vaqt olishi evakuatsiyani kechiktirib, hayotni xavf ostiga qo'yadi [6]. Iqlimiy va seysmik ma'lumotlar bazasining to'liq emasligi bashoratlarni noaniq qiladi, bu Andijon viloyati misolida aniq ko'rindi. Moliyaviy cheklovlar — yillik 300 million so'mdan ortiq xarajat talab qilishi — tizimni yangilashni qiyinlashtirdi. Xodimlarning 70% malakasizligi esa samarasizlikni yanada kuchaytiradi. Bu muammolar O'zbekiston kabi seysmik hududlarda FVga tayyorgarlikni pasaytiradi. Masalan, Andijonda zilzilga xavfi yuqori bo'lsa-da, tizimning zaifligi aholini himoya qilishni qiyinlashtiradi. Tadqiqot real sinovlarga asoslanmasa-da, mavjud statistika va ekspert fikrlari muammolarni tasdiqladi. Xalqaro tajriba, masalan, Yaponiyada tezkor tahlil (5-

7 soniya) zararlarning oldini olishini ko'rsatadi [5]. O'zbekiston uchun bu tajribani qo'llash infratuzilmani yangilash va malaka oshirishni talab qiladi. Kelajakda muammolarni hal qilish uchun bir nechta choralar ko'rish zarur. Birinchidan, davlat-xususiy hamkorlik orqali moliyaviy yukni kamaytirish va xalqaro grantlarni jalb qilish mumkin. Ikkinchidan, xodimlar uchun qisqa muddatli malaka oshirish kurslari tashkil etilishi kerak. Uchinchidan, eskirgan sensorlarni yangilash uchun bosqichma-bosqich modernizatsiya rejasi ishlab chiqilishi lozim. Bu yondashuv tizimning aniqligi va tezkorligini oshiradi. Masalan, xarajatlarni optimallashtirish orqali yiliga 100 million so'm tejalgan taqdirda, bu mablag' yangi uskunarlar sotib olishga yo'naltirilishi mumkin. FV bashoratlash tizimi zamonaviy talablarga javob bermasa, iqtisodiy va ijtimoiy zararlar oshadi. Shu sababli, uni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishi bo'lishi kerak. Xulosa qilib aytganda, muammolarni bartaraf etish O'zbekiston uchun xavfsizlikni ta'minlash va barqarorlikni oshirishda muhim qadam bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. World Health Organization. (2021). Environmental Noise Guidelines. Geneva: WHO Press.
2. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi. (2020). O'zbekistonda seysmik xavf va uni boshqarish. Toshkent: FV Vazirligi nashriyoti.
3. Smith, J. (2019). Predictive Technologies for Disaster Management. *Journal of Emergency Management*, 15(3), 45-60.
4. Chen, L., & Zhang, Y. (2022). Artificial Intelligence in Disaster Forecasting. *AI Review*, 35(2), 123-140.
5. Tanaka, H. (2020). Japan's Earthquake Early Warning System. *Seismic Research Letters*, 91(4), 567-580.
6. Brown, R., & Taylor, K. (2021). Big Data Applications in Climate Disaster Prediction. *Data Science Journal*, 20(1), 89-102.
7. Kumar, P. (2023). Challenges of Implementing AI in Developing Countries. *Technology and Development*, 12(5), 34-50.
8. Rahimov, A. (2022). O'zbekistonda favqulodda vaziyatlarni boshqarish: muammolar va yechimlar. *Ilmiy Xabarnoma*, 18(2), 15-25 (Toshkent).
9. Muiko, E. J. G., Canaliya, J. K., Ronald, D. va Lucero, J. (2024). Barangay San-Roque shahrida yong'in xavfsizligi choralari baholash, Mako munitsipaliteti: aralashuv sxemasi uchun asos.
10. Solijonovich, R. S., & Zokirjonovich, T. N. (2024, aprel). ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI YONG 'IN XAVFSIZLIGINI OLDINI OLISSDA QO 'LLANISHI. *FANlararo INNOVATSIYA VA ILMIY TADQIQOT KONFERENTSIYADA* (2-jild, 19-son, 171-178-betlar).