

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FAVQULODDA VAZIYATLAR
VAZIRLIGI AKADEMIYASI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
DSc.19/2025.27.12.T.01.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FAVQULODDA VAZIYATLAR
VAZIRLIGI AKADEMIYASI**

ABDUNABIYEV TOLIB ABDUMALIKOVICH

**AHOLI VA HUDUDLARNI TABIIY VA TEXNOGEN
XUSUSIYATLI FAVQULODDA VAZIYATLARDAN MUHOFAZA
QILISHNI TAKOMILLASHTIRISH**

**05.10.02 – Favqulodda holatlarda xavfsizlik. Yong‘in, sanoat, yadro
va radiatsiya xavfsizligi**

**Texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent - 2026

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of the of doctor of philosophy (PhD)

Abdunabiyev Tolib Abdumalikovich

Aholi va hududlarni tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishni takomillashtirish..... 3

Абдунабиев Толиб Абдумаликович

Совершенствование защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера..... 21

Abdunabiyev Tolib Abdumalikovich

Improving the protection of the population and territories from natural and man-made emergencies..... 41

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 46

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FAVQULODDA VAZIYATLAR
VAZIRLIGI AKADEMIYASI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
DSc.19/2025.27.12.T.01.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FAVQULODDA VAZIYATLAR
VAZIRLIGI AKADEMIYASI**

ABDUNABIYEV TOLIB ABDUMALIKOVICH

**AHOLI VA HUDUDLARNI TABIIY VA TEXNOGEN
XUSUSIYATLI FAVQULODDA VAZIYATLARDAN MUHOFAZA
QILISHNI TAKOMILLASHTIRISH**

**05.10.02 – Favqulodda holatlarda xavfsizlik. Yong‘in, sanoat, yadro va radiatsiya
xavfsizligi**

**Texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2026

Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.2.PhD/T2974 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya O'zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (akademiya.fvv.uz) ba «ZiyoNet» Axborot ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Kurbanbayev Shuxrat Ergashevich

texnika fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Gapparov Furqat Axmadovich

texnika fanlari doktori (DSc), professor

Sabirov Erkaboy Erkinbayevich

texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Yetakchi tashkilot:

Namangan davlat texnika universiteti

Dissertatsiya himoyasi O'zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasi huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.19/2025.27.12.T.01.01 raqamli Ilmiy kengashning 2026-yil "____" _____ soat _____ dagi majlisida bo'lib o'tadi (Manzil: Toshkent shahar, 100102, Yangiheyot tumani, Do'stlik ko'chasi, 5-uy. Telefon: (71) 258-56-57 E-mail:info@akademiya.fvv.uz).

Dissertatsiya bilan O'zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasi Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№ _____ raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: Toshkent shahar, 100102, Yangiheyot tumani, Do'stlik ko'chasi, 5-uy. Telefon: (71) 258-56-57. E-mail:info@akademiya.fvv.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2026-yil "____" _____ kuni tarqatildi.
(2026-yil "____" _____ dagi _____ raqamli reyestr bayonnomasi).

R.I.Ismailov

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
raisi, t.f.d., professor

Q.X.Yakubov

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
ilmiy kotibi, t.f.f.d.(PhD), dotsent

R.R.Nurmamatova

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
qoshidagi Ilmiy seminar raisi,
t.f.d., professor

Kirish (falsafa doktori (PhD) dissertatsiya annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoda so‘nggi yillarda tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlarning ko‘lam va oqibatlari sezilarli darajada ortib borayotgani kuzatilmoqda. Bunday vaziyatlar aholi hayoti va sog‘lig‘iga, ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikka hamda hududlarning barqaror rivojlanishiga jiddiy xavf tug‘dirib, favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish tizimini ilmiy asosda takomillashtirishni talab etmoqda. Ayniqsa, favqulodda vaziyatlar sodir bo‘lishi jarayonida kuch va vositalarni samarali boshqarish, boshqaruv organlari rahbar-xodimlarining tezkor qaror qabul qilish qobiliyatini oshirish hamda aholini muhofaza qilish tadbirlarini oldindan puxta rejalashtirish global miqyosda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Jahonda favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularning oqibatlarini bartaraf etishda boshqaruv tizimini takomillashtirishga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlar keng miqyosda olib borilmoqda. Xorijiy tajribada xavf tahliliga asoslangan boshqaruv, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda qarorlar qabul qilish modellarini ishlab chiqish, shuningdek, rahbar kadrlarni favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga tayyorlashning zamonaviy o‘quv-uslubiy mexanizmlarini joriy etish muhim yo‘nalish sifatida e‘tirof etilmoqda. Shu bilan birga, favqulodda vaziyatlar sharoitida axborot almashinuvi samaradorligini oshirish, vaziyatni tezkor baholash va boshqaruv qarorlarini optimallashtirishga xizmat qiluvchi algoritm va modellarni takomillashtirishga bo‘lgan ehtiyoj saqlanib qolmoqda.

Respublikamizda favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasida olib borilayotgan islohotlar, jumladan, “Yangi O‘zbekiston” ma‘muriy islohotlari doirasida boshqaruv tizimini zamon talablariga moslashtirish masalalari alohida ahamiyat kasb etmoqda¹. Statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlarning ulushi yuqori bo‘lib, ularning ko‘lami va yetkazadigan zarari tabiiy favqulodda vaziyatlarga nisbatan jiddiyroq ekanligi kuzatiladi. Bu esa Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi boshqaruv organlari rahbarlarining kuch va vositalarni boshqarish bo‘yicha kasbiy malaka, ko‘nikma va qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqish zaruratini belgilaydi. Shu nuqtai nazardan, favqulodda vaziyatlarni xavf manbalari va omillaridan kelib chiqib boshqarish, axborot almashinuvi hamda qaror qabul qilish algoritmilarini takomillashtirish mazkur dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruratini asoslab beradi.

Rivojlangan xorijiy mamlakatlar fuqaro muhofazasi va favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish davlat tizimlari tajribasida boshqaruvning zamonaviy tarmoqli shakllariga bo‘lgan e‘tibor tobora ortib, davlat siyosati darajasidagi dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Favqulodda vaziyatlarda avariya-qutqaruv, tog‘-qutqaruv, qidiruv-qutqaruv, suvda-qutqaruv va radiatsion-kimyoviy

¹ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning tarqiqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.

muhofaza ishlarini tashkil etish va amalga oshirishning samarali usullarini ishlab chiqish zarur hisoblanadi. Chunki, sodir bo'layotgan favqulodda vaziyatlarda boshqaruvni tezkor va to'g'ri tashkil etilmasligi odamlarning hayoti va sog'lig'iga, mol-mulkiga hamda atrof tabiiy muhitga katta zarar etkazadi. Boshqaruv organlari rahbar-xodimlari va mutaxassislarining mazkur sohadagi tayyorgarlik ko'rsatkichlari, yuqori samarali xususiyatlarga ega bo'lgan harakatlanish usullarini takomillashtirish borasida ham ilmiy izlanishlar olib borish taqozo etmoqda.

Bu borada, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 1-iyun kunidagi "Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularni bartaraf etish tizimi samaradorligini tubdan oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5066-sonli va 2019-yil 10-aprel kunidagi "O'zbekiston Respublikasida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish hamda yong'in xavfsizligini ta'minlashning sifat jihatidan yangi tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5706-sonli Farmonlari hamda 2019-yil 10-aprel kunidagi "Favqulodda vaziyatlar tuzilmalarining faoliyatini yanada takomillashtirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4276-sonli Qarori qabul qilingan.

2021-yil 13-sentabr kuni qabul qilingan, "O'zbekiston Respublikasi aholisi va hududining seysmik xavfsizligini ta'minlash to'g'risida"gi 713-sonli, 2021-yil 15-dekabr kuni qabul qilingan "Favqulodda holat to'g'risida"gi 737-sonli hamda 2022-yil 17-avgust kuni qabul qilingan "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida"gi 790-sonli O'zbekiston Respublikasining qonunlari bilan mustahkamlangan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvar kunidagi PF-60-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi"ning "Mamlakatimiz xavfsizligi va mudofaa salohiyatini kuchaytirish, ochiq, pragmatik va faol tashqi siyosat olib borishning 92-maqsadi - Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etishning samarali tizimini yaratish ustuvor yo'nalishi hamda asosiy vazifalari belgilangan. Favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish borasida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2010-yil 5-yanvar kunidagi "Qutqaruv xizmatlari va qutqaruv tuzilmalarini favqulodda vaziyatlarni bartaraf etishga jalb qilish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi 2-sonli hamda 2023-yil 29-aprel kunidagi "O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 171-sonli me'yoriy huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot Favqulodda vaziyatlar vazirining 2020-yil 30-aprel kunidagi 153-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Yong'in xavfsizligini ta'minlash, tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlarni oldini olish, ularni bartaraf etish sohasida istiqbolli amaliy hamda innovatsion ilmiy-tadqiqot ishlarining ro'yxati"ga mos ravishda olib borilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekiston Respublikasi va xorijda keyingi yillarda bir qator olimlar tomonidan aholini va hududlarni

Favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishning avtomatlashtirilgan boshqaruvini tashkil etish, yangi algoritmlar va modellarini ishlab chiqish va ularning dasturlarini yaratish hamda ularni tadqiq etish va joriy etish texnologiyasining nazariy asoslari ishlab chiqilgan. Favqulodda vaziyatlarni bartaraf etishga jalb etiladigan kuch va vositalarni boshqarish nazariyasi va amaliyotiga V.G.Shaptala, I.U.Yamalov, T.L.Lyaxovets, P.A.Monaxov, S.A.Kosyachenko, A.N.Nerovnix, N.L.Prisyajnyuk, A.V.Matveyev, V.A.Sednev va boshqa tadqiqotchilar katta hissa qo'shganlar.

Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va uning oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha o'zbek olimlaridan T.J.Turagalov, A.E.Boymirzayev, N.M.Djumayev, A.M.Nurmatov, B.Qurbonov, R.Nurmamatov, M.X.Tinnibekovlarning ilmiy ishlarida batafsil yoritilgan va ma'lum darajada ijobiy natijalarga erishilgan. Ushbu olimlarning tadqiqot ishlarida asosan favqulodda vaziyatlar tasnifi, kuch va vositalarning tarkibi, ularning vazifalari va ixtisosliklari bo'yicha yondashilgan.

Mazkur masalalarni yanada kengroq tadqiq qilinishi bo'yicha boshqaruvga zamonaviy innovatsion texnologiyalarni tadqiq etish hamda boshqaruv maskanlarini texnologik vositalar bilan jihozlash yuzasidan ilmiy-asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga joriy etishni tajriba sinovdan o'tkazish mazkur dissertatsiya tadqiqotida o'z yechimini topgan dolzarb va muhim vazifalar hisoblanadi.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi Akademiyasi ilmiy-tadqiqot ishlari rejasi hamda O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi Maxsus avariya-tiklash boshqarmasining 2022-2023-yillarga mo'ljallangan 03/9-271-sonli «Совершенствование механизмов взаимодействия подразделений с применением телекоммуникационных технологий при предотвращении и ликвидации чрезвычайных ситуаций» mavzusidagi innovatsion xo'jalik shartnoma loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi: Favqulodda vaziyatlarda aholi va hududlarga yetkaziladigan zarar miqdorini minimallashtiradigan boshqaruv tizimini tadqiq qilish orqali aholi va hududlarni tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish samaradorligini oshirishga erishishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

favqulodda vaziyatlarda aholi va hududlarni muhofaza qilish bo'yicha tadqiqot va tajribalarni o'rganish, mavjud favqulodda vaziyatlar davlat tizimi boshqaruv organlari, tuzilishi, faoliyati va tadbirlarini tadqiq etish;

respublikamiz hududida favqulodda vaziyatlarda aholi va hududlarni muhofaza qilish bo'yicha amaldagi chora-tadbirlarni tahlil qilish, favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf etishda kuch va vositalarni boshqarishning nazariy asoslarini o'rganish;

respublikamiz hududida sodir bo'lgan favqulodda vaziyat (sel-suv toshqinlari, zilzila va texnogen avariya)lar oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha bajarilgan tadbirlarni tadqiq etish va seysmik faol hududlardagi aholi yashash punktlari va sanoat obyektlari uchun mavjud xavfli omillarni tahlil qilish;

favqulodda vaziyat (sel-suv toshqinlari, zilzila va texnogen avariya)larni bartaraf etishda boshqaruv organlari tomonidan axborotlarni yig'ish, tahlil qilish va qarorlar qabul qilish bo'yicha tadbirlarining algoritmi va modellarini ishlab chiqish;

o'rganish natijalari asosida favqulodda vaziyatlarda avtomatlashtirilgan boshqaruvni tashkil etish istiqbollari bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqish hamda ishlab chiqilgan algoritm va modellarni Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi boshqaruv organlari, kuch va vositalari bilan o'tkaziladigan qo'mondonlik shtab o'quv mashqlarida amaliy tajribani sinovdan o'tkazish.

Tadqiqotning obyekti sifatida aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishda boshqaruv tizimi olingan.

Tadqiqotning predmetini Toshkent va Jizzax viloyatlari Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi boshqaruv organlari, kuch va vositalarini mahalliy va lokal favqulodda vaziyatlarni oqibatlarini bartaraf etishdagi harakatlarini boshqarish algoritmi tashkil qiladi.

Tadqiqotning usullari. Favqulodda vaziyatlarni boshqarish tizimining nazariy va emperik, taqqoslash, matematik statistika, matematik tahlil va sintez, modellashtirish, guruhlash va grafik usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

aholi va hududlar uchun xavf tug'diruvchi favqulodda vaziyatlarning kelib chiqish sabablari, rivojlanish jarayoni va oqibatlarini tahlil qilish hamda ularni monitoring va bashorat qilishning matematik modeli ishlab chiqilgan;

favqulodda vaziyatlarning tabiiy va texnogen xususiyatlarini, ularning rivojlanish omili va oqibatlarini hisobga olgan holda, sel oqimlari, toshqin suvlari, zilzilalar hamda kimyoviy xavfli obektlardagi avariya oqibatlarini bartaraf etish samaradorligini oshirishning ilmiy asoslangan metodologiyasi ishlab chiqilgan;

favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etishda boshqaruv jarayonining tezkorligi, hamkorlik darajasi, jabrlanganlarga yordam ko'rsatish samaradorligi oshirish, favqulodda vaziyatlar ko'lamining salbiy oqibatini chegaralash, moddiy zarar miqdorini kamaytirish ko'rsatkichlarini kompleks baholashning boshqaruv algoritmi ishlab chiqilgan;

ishlab chiqilgan model va algoritmlar asosida tuzilmalarning harakat tezkorligi 12–15 % ga, hamkorlik samaradorligi 10 % ga, jabrlanganlarni qutqarish 20 % ga, favqulodda vaziyatlar ko'lamini chegaralash 7–10 % ga, moddiy zarar miqdorini kamaytirish 25–30 % ga oshirilgan, sanitar yo'qotishlarni esa 15–20 % ga kamaytirish imkoniyati mavjudligi asoslangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

hangi samarali boshqaruv metodlari asosida ishlab chiqilgan algoritm va modellar Toshkent viloyati hamda Jizzax viloyatida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi boshqaruv organlari, kuch va vositalarining o'zaro hamkorligini muvofiqlashtirishda tashkiliy-amaliy jihatdan yuqori samaradorlikni ta'minlagan;

ishlab chiqilgan boshqaruv algoritmlari va modellarini qo'llash natijasida boshqaruv tizimining umumiy samaradorligi 15–20 % gacha oshishi asoslangan bo'lib, bu hududlarga xos tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlar oqibatlarini kamaytirish imkonini beradi;

mazkur yondashuvlar mahalliy va lokal darajada favqulodda vaziyatlarni boshqarish tizimini takomillashtirish, shuningdek favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik va ularni bartaraf etish jarayonlarida sarflanadigan moddiy-texnik xarajatlarni tejash imkoniyati yaratilgan;

ishlab chiqilgan boshqaruv algoritmlari va modellarining tajriba-sinovdan o'tkazilgani hamda ularni amaliyotga joriy etishga to'liq tayyor ekanligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot natijalarining ishonchliligi uning zamonaviy uslub va vositalaridan foydalangan holda olinganligi, samarali boshqaruv usullarining qo'llanganligi va olingan natijalarni amaldagi boshqaruv natijalari bilan solishtirish orqali asoslanganligi, nazariy va eksperimental tadqiqotlarning o'zaro mutanosibligi hamda tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilinishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati:

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati favqulodda vaziyatlarning rivojlanishi va oqibatlarini baholashga imkon beruvchi matematik modellar ishlab chiqilganligi, sel-suv toshqinlari, zilzila va kimyoviy avariya uchun yaratilgan modellar xavf omillari, tarqalish jarayoni va zarar ko'rsatkichlarini kompleks tahlil qilish imkonini berib, prognozlash aniqligini oshirilganligi, shuningdek, boshqaruv jarayonining tezkorligi, hamkorlik sifati, moddiy zarar va sanitar yo'qotishlarni baholovchi integrallashgan algoritm taklif etilganligi hamda favqulodda vaziyatlarni boshqarishning nazariy asoslarini takomillashtirib, zamonaviy axborot texnologiyalariga tayanuvchi yangi ilmiy model shakllantirilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati – ishlab chiqilgan boshqaruv algoritmlari va modellar Toshkent hamda Jizzax viloyatlarida o'tkazilgan qo'mondonlik-shtab mashqlarida sinovdan o'tib, harakat tezkorligi, hamkorlik samaradorligi va qutqaruv choralarining natijadorligini sezilarli oshirganligi, ishlab chiqilgan dasturiy ta'minot kuch va vositalarni optimal taqsimlash, axborot almashinuvi va tezkor qaror qabul qilish jarayonini yengillashtirganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Aholi va hududlarni tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishni takomillashtirish asosida:

Tadqiqot tajribasida aholi va hududlar uchun xavf tug'diruvchi favqulodda vaziyatlarning kelib chiqish sabablari, rivojlanish jarayoni va oqibatlarini tahlil qilish hamda ularni monitoring va bashorat qilishning matematik modeli ishlab chiqilgan, favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo'yicha boshqaruvni tashkil etish harakatlar algoritmining amaliyoti O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi Maxsus avariya tiklash boshqarmasiga va Jizzax viloyati hokimligiga joriy etilgan. (O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi Maxsus avariya tiklash

boshqarmasining 2023-yil 21-iyun kunidagi 442-sonli, Jizzax viloyati hokimligining 2023-yil 16-oktabr kunidagi 01-1711-sonli ma'lumotnomalari).

Natijada, ishlab chiqilgan model va algoritmlar asosida tuzilmalarning harakat tezkorligi 12–15 % ga, hamkorlik samaradorligi 10 % ga, jabrlanganlarni qutqarish va yordam ko'rsatish 20 % ga, favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo'yicha boshqaruvni tashkil etish harakatlar algoritmi qo'mondonlik-shtab o'quv mashqlari samaradorligini oshirish imkonini bergan.

Favqulodda vaziyatlar sodir bo'lganda favqulodda vaziyatlar ko'lami, moddiy zarar miqdori hamda sanitar yo'qotishlarni kamaytirishga erishilgan tadqiqot natijalari Jizzax va Toshkent viloyatlari FVBlariga joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining 2024-yil 2-maydagi 2/4/21-1410-sonli ma'lumotnomalari).

Natijada, taklif etilayotgan favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo'yicha kuch va vositalar boshqaruvining algoritm va modellari favqulodda vaziyatlar ko'lamini chegaralash 7–10 % ga, moddiy zarar miqdorini kamaytirish 25–30 % ga oshirilgan, sanitar yo'qotishlarni esa 15–20 % gacha kamaytirish imkonini bergan

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 12 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan nufuzli xorijiy jurnallarda 2 ta, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining falsafa doktori dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta, 2 ta xalqaro va 4 ta respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumanlar to'plamlarida chop etilgan.

Dissertatsiyaning hajmi va tuzilishi. Dissertatsiyaga kirish, 3 bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, shartli qisqartmalar ro'yxati ba ilovalardan iborat bo'lib, dissertatsiyaning asosiy hajmi 120 varoqni tashkil qiladi.

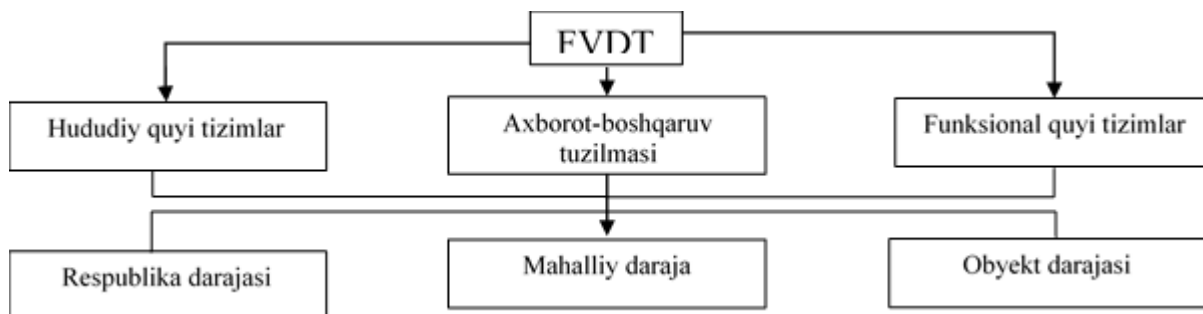
DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida mavzuning dolzarbligi hamda zarurati asoslangan bo'lib, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, obyekti va predmeti, o'rganilganlik darajasi va tadqiqot usullari, tadqiqotning O'zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotlarning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, shuningdek, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilinganligi, chop etilgan ilmiy ishlar, dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishning nazariy asoslari”** nomli birinchi bobida O'zbekiston Respublikasida aholini va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishga oid meyoriy-huquqiy xujjatlarda boshqaruvni tashkil etish talablari va tadbirlari yoritilgan holda boshqaruv tizimi yaxshi tashkillashtirilgan va faoliyat ko'rsatayotgan bo'lsa, kuch va vositalarning imkoniyatlaridan to'liq foydalanish imkonini berishi hamda bundan tashqari samarali boshqaruv orqali

kuch va vositalarning oʻrtacha imkoniyat darajasini oshirishga erishish mumkinligi ilmiy-uslubiy asoslab berilgan.

Boshqaruvni samaradorligini obektiv va umumiy baholashda, shunday koʻrsatkichlar yigʻindisini koʻrsatish lozimki, unda boshqaruvni tashkillashtirish boʻyicha qaror qabul qilish, Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi (FVDT) kuch va vositalari boshqaruvi sohasidagi tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish, boshqaruv tizimining holati kabi boshqaruv jarayonining asosiy tomonlarini ochib berilishi zarur. Faqat shundagina, tadbirlarni tezkor, iqtisodiy, texnik, safarbarlik boʻyicha maqsadga muvofiqligini sifatli–miqdoriy jihatdan xulosa qilish mumkin (1-rasm).



1-rasm. Oʻzbekiston Respublikasi FVDT tashkiliy-funksional tuzilmasi

Boshqaruvning samaradorligini bajarilgan ishlarga qarab, mantiqiy baholanadi.

Dissertatsiyaning **“Favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etishda boshqaruvni amalga oshirish uslubiyoti”** nomli ikkinchi bobida respublikamiz hududida sodir boʻlgan sel-suv toshqinlarining tadqiqi, seysmik faol hududlardagi aholi yashash punktlari va sanoat obʻektlari uchun mavjud xavfli omillar, yillar davomida sodir boʻlgan favqulodda vaziyatlar hamda favqulodda vaziyatlarda boshqaruvning oʻziga xos jihatlari boʻyicha oʻtkazilgan tadqiqot natijalari tahlil qilingan.

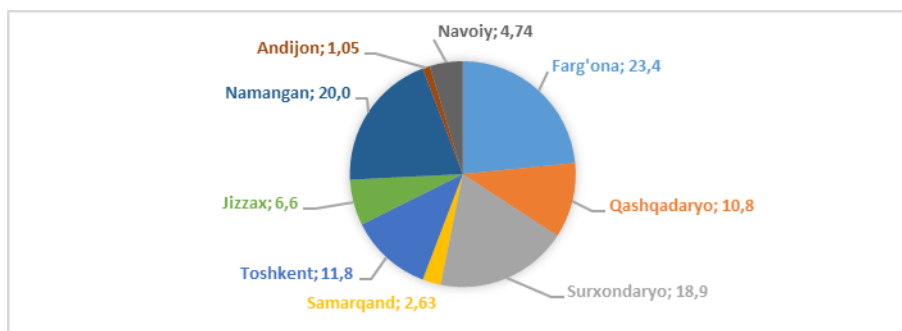
2008-2021-yillar davomida respublika hududida jami 501 ta sellar kuzatilgan boʻlib, yillar kesimida quyidagicha natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

2009-2021-yillarda Oʻzbekiston Respublikasida kuzatilgan sellar

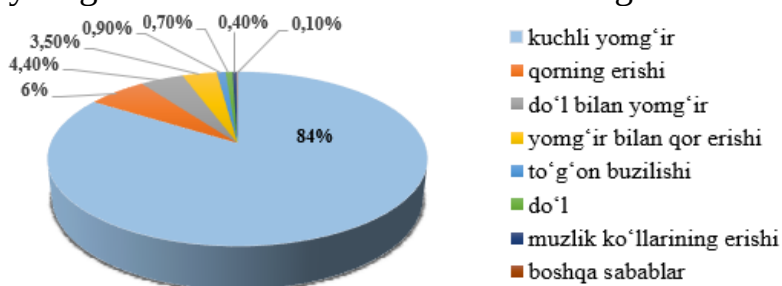
Respublika boʻyicha:	Yillar													
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	soni	9	22	14	39	48	33	132	25	7	29	47	21	75
	%	1,8	4,4	2,8	7,8	9,6	6,6	26,3	5,0	1,4	5,8	9,4	4,2	15,0
	Jami	501												

2016-2021-yillar davomida respublikamiz hududlarida sodir boʻlgan sel toshqinlari tahlili 2-rasmda keltirilgan.



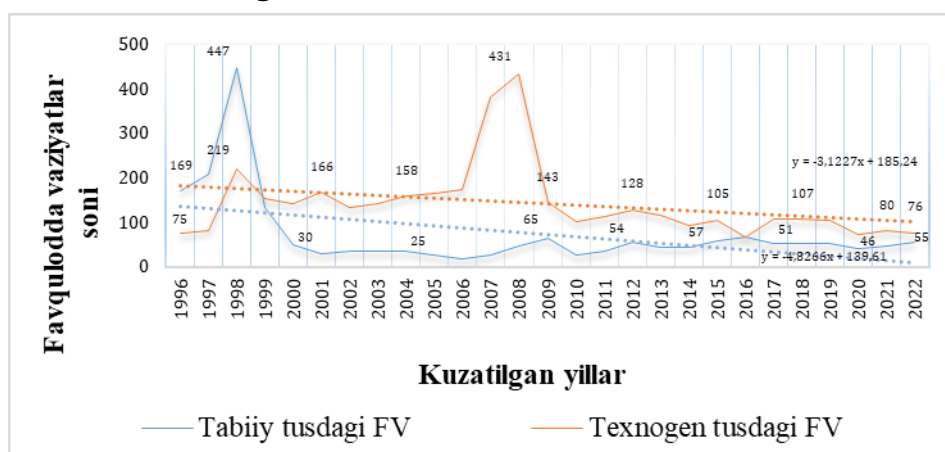
2-rasm. Sel toshqinlarining hududlar bo'yicha diagrammasi

Kuchli yomg'ir yog'ishi natijasida suvlarni sathi keskin ko'tarilib, daryo, ko'llarga sig'maydi va natijada ekin maydonlarni, turar-joy massivlarini, yo'llarni suv bosadi va ularni izdan chiqaradi. Oqibatda juda katta moddiy zarar ko'rib, insonlar o'limiga va hayot faoliyatini izdan chiqishiga olib keladi. Suv toshqinlarining yuzaga kelish sabablari 3-rasmida keltirilgan.



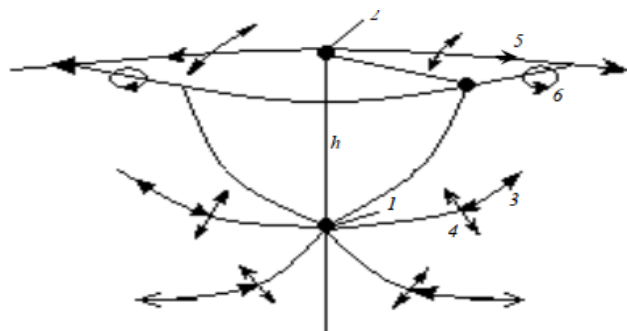
3-rasm. Suv toshqinining paydo bo'lish sabablari

O'zbekiston Respublikasi hududida 1996-yildan 2022-yilga qadar sodir bo'lgan favqulodda vaziyatlar yuzaga kelish sabablari va xususiyatlariga ko'ra tadqiq qilinganda tabiiy xususiyatli favqulodda vaziyatlar 447 ta (50,9%)ni, texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlar 431 ta (49,1%)ni tashkil etgan. Tahlil natijalari 4-rasmida keltirilgan.



4-rasm. Suv toshqinining paydo bo'lish sabablari

Seysmik to'lqinlar manbai muayyan hajmga ega bo'ladi va uzunligi esa 1 km dan 100 km gacha yoki undan ham ortiq bo'lishi mumkin. Biroq nazariy jihatdan tadqiqotlar olib borilganda, zilzila manbai giposentr (fokus) deb ataladigan nuqta sifatida ifodalanadi. Giposentrning Yer yuzasiga vertikal ravishdagi proyeksiyasi epitsentr (markaz) deb ataladi (5-rasm). Gipo- va epitsentrning joylashuvi seysmik to'lqinlarning kelish vaqti bilan belgilanadi.



5-rasm. Zilzilalar va ular natijasida sodir bo'ladigan to'liqlar sxemasi:

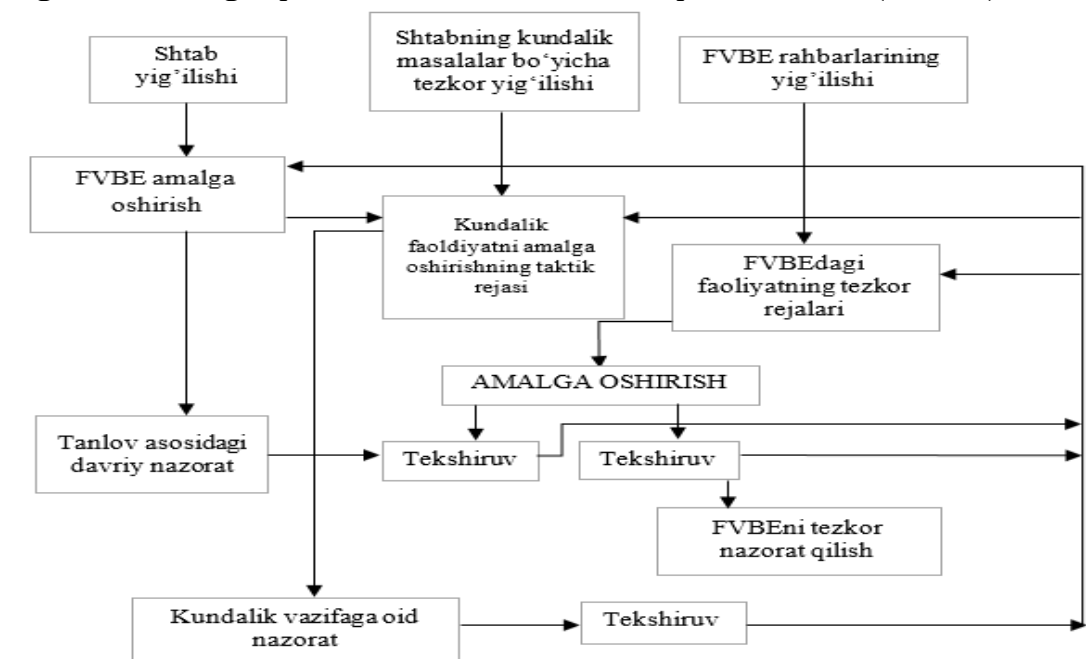
1 – giposentr; 2 – episentri; 3 – P – to'liqlar; 4 – S -to'liqlar; 5 – Lyav to'liqlari;
6 – Reley to'liqlari

Zilzila intensivligi J quyidagi 1-tenglamaga asosan aniqlanadi:

$$R=3+1,5M-3,51gR2+h2 \quad (1)$$

bu yerda, zilzila markazidan bo'lgan masofa R va chuqurlik h km da o'lchanadi.

Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf etish harakatlarni boshqarish tizimining funksional tuzilishi barcha doiradagi muammolarni, favqulodda vaziyatlar tasnifiga tegishli shu jumladan ularni bashorat qilish bosqichlari, favqulodda vaziyatlarda ogohlantirish va harakat qilishga tayyorgarlik ko'rish, shuningdek ularning oqibatlarini bartaraf etishni qamrab oladi (6-rasm).



6-rasm. Tizimni nazorat qilishning tipik funksional tuzilmasi

Aholiga oid ehtimoliy yo'qotishlar quyidagi ko'rinishdagi funktsiya 2-tenglama vositasida ifodalanadi:

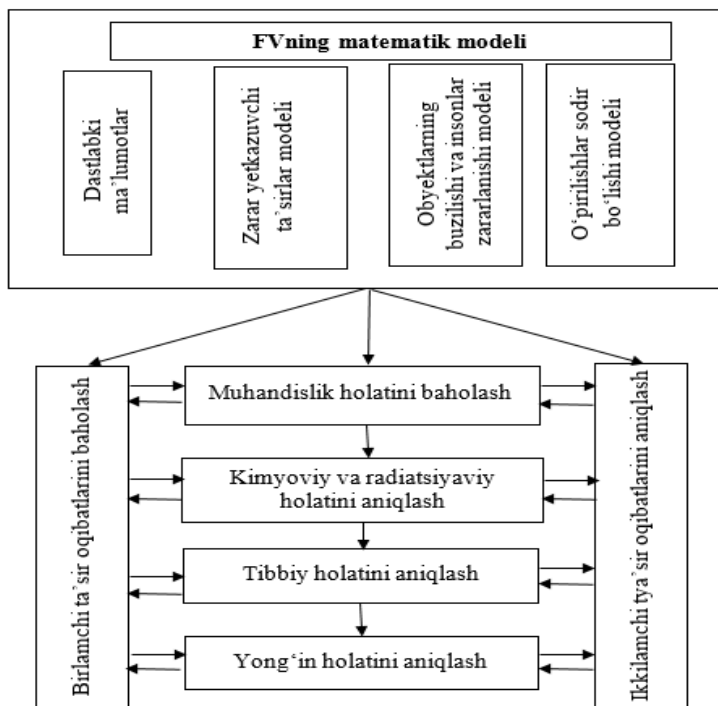
$$V0=i=1Ij=i+1Ivijxi_j \quad (2)$$

bu yerda, vij – favqulodda vaziyatlarning rivojlanishi natijasida va V_j hodisalar sodir bo'lishi oqibatida (i, j) egri chizig'iga muvofiq tarzda insonlarga oid yo'qotishlar; (i, j) egri chizig'i qutqarish qilinsa $xij=0$, aks holda $xij=1$ bo'ladi.

Favqulodda vaziyatlarning kelib chiqish sabablari va oqibatlarini bartaraf etishda zarar miqdori va yo‘qotishlarni oldini olish va kamaytirishni ta’minlashga qaratilgan chora-tadbirlar komplekslarini, strategik va tezkor boshqarishning nazariy va uslubiy qoidalarini va modellari va usullarini tahlil qilish va algoritmlar ishlab chiqishdan iborat.

Dissertatsiyaning **“Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishda boshqaruv tizimlarini takomillashtirish istiqbollari”** nomli uchinchi bobida aholi va hududlar uchun xavfli bo‘lgan favqulodda vaziyatlarni yuzaga kelish sabablari, rivojlanishi va oqibatlarini tahlil qilish, ularning eng muhim belgilari va xususiyatlarini inobatga olgan holda matematik modellashtirilgan, sel oqimlari va toshqin suvlari, zilzila oqibatlarini hamda kimyoviy xavfli obyektlardagi avariya oqibatlarini bartaraf etish tadbirlari samaradorligini oshirish modellari ishlab chiqilgan, favqulodda vaziyatlarni bartaraf etishning mahalliy va ob’ekt darajalaridagi asoslari, boshqaruv organlari tomonidan axborotlarni yig‘ish, tahlil qilish va qarorlar qabul qilish hamda Toshkent va Jizzax viloyatlari FVDT boshqaruv organlari, kuch va vositalari bilan o‘tkazilgan qo‘mondonlik shtab o‘quv mashqlaridagi amaliy tadqiqotlari o‘tkazilgan.

Ushbu modellar favqulodda vaziyatlarning yuzaga kelishi va rivojlanishining shaxsiy modellarini, zararli ta’sir modellarini, vayronagarchilik ta’siri va boshqa modellarni o‘z ichiga oladi. Favqulodda vaziyat (FV) larning tipik matematik modelining tuzilishi va oqibatlarni bashorat qilishda foydalanish chizmasi 7-rasmda ko‘rsatilgan.



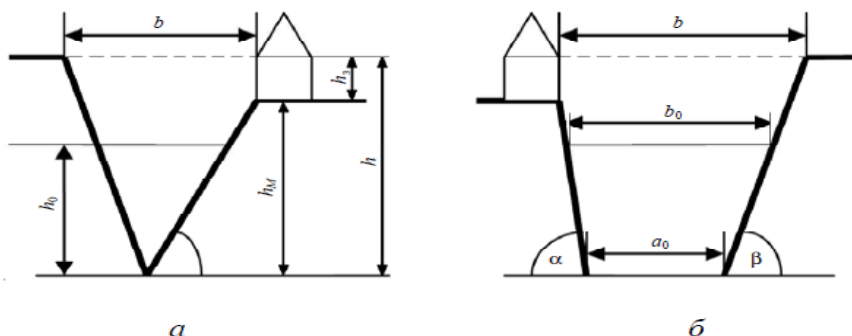
7-rasm. Matematik model tuzilmasi va uning favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bashorat qilishda qo‘llash blok-sxemas

Xavfning miqdoriy ta’rifi R salbiy hodisaning yuzaga kelishi ehtimoli P ning kutilgan zarar miqdori V ga ko‘paytmasi 3-tenglama sifatida ifodalanishi mumkin:

$$R = P \cdot Y \quad (3)$$

Daryoning vaqt birligidagi oqim hajmi suv sarfi, deb ataladi. Odatda, suv sarfi Q harfi bilan belgilanadi va m^3/s birlikda ifodalanadi. Suv oqimidagi o'zgarishlarning xronologik grafigi oqim gidrografi deyiladi.

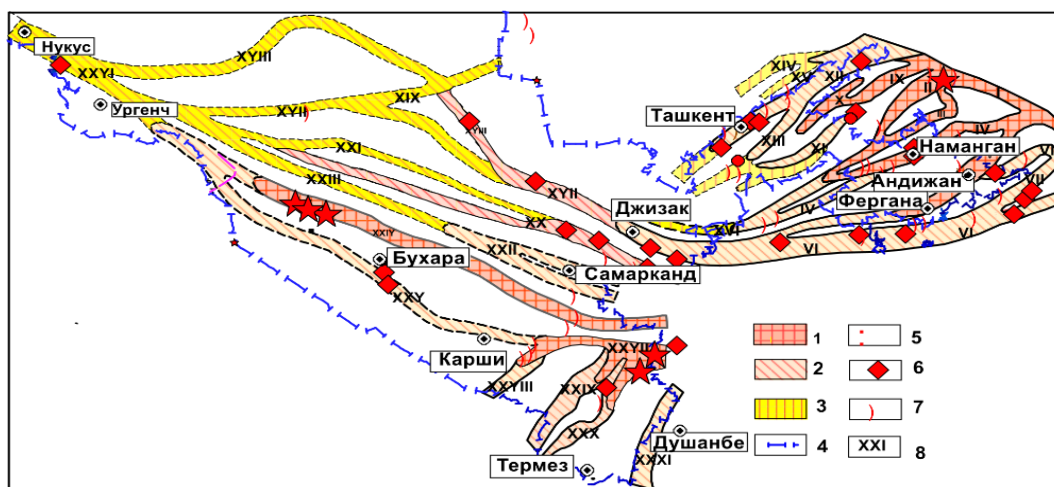
Suv toshqini oqibatlarini bashorat qilishda daryo oqimi kesimini sxematik tarzda uchburchak kesim (8-rasm, a) yoki trapetsiya ko'rinishidagi kesim (8-rasm, b) yordamida ifodalash mumkin.



8-rasm. Daryo kesimining hisoblangan sxemasi:

a – uchburchak kesim, b – trapetsiya ko'rinishidagi kesim

Hozirgi kunda Respublika hududida olib borilgan ko'p yillik geologik, seysmotektonik va seysmostatistik izlanishlar natijasida 30 dan ortiq kuchli zilzilalar sodir bo'lish ehtimoli yuqori bo'lgan seysmogen zonalar ajratilib, kompleks usullar orqali ularning seysmik potentsiallari baholangan (9-rasm).

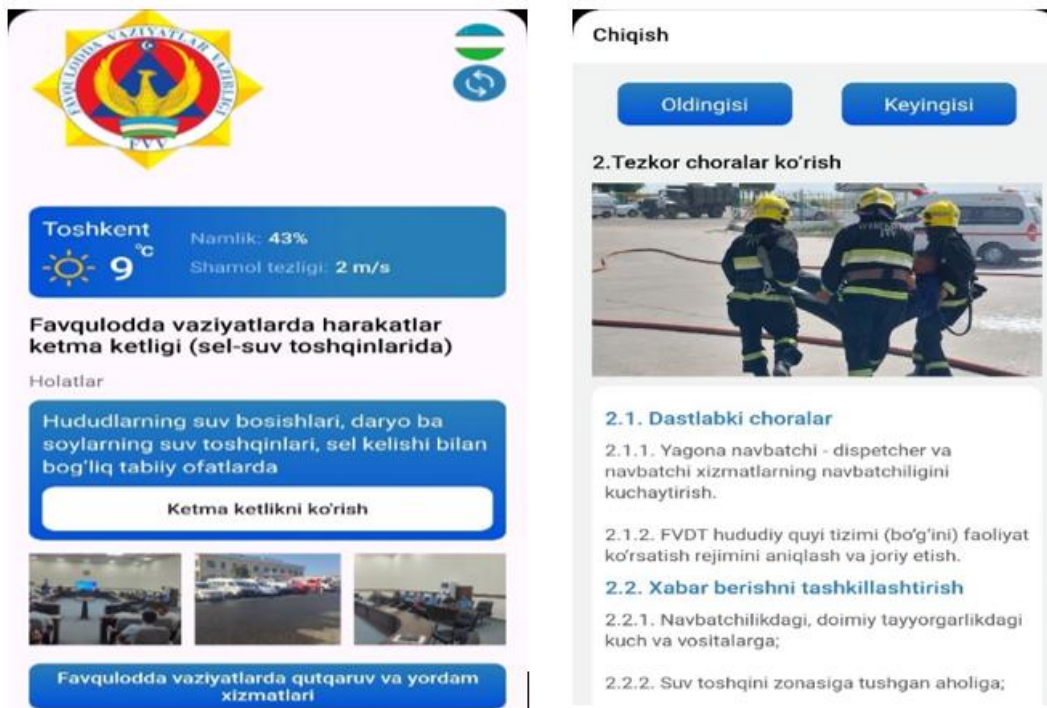


9-rasm. O'zbekiston hududining seysmogen zonalar va kuchli zilzilalari epitsentralari sxematik xaritasi

Favqulodda vaziyatlarda boshqaruvning o'ziga xos xususiyatlari, qaror qabul qilish uchun vaqtning doimiy yetishmasligi, katta hajmdagi axborotni qayta ishlashga bo'lgan ehtiyoj, avtomatlashtirish vositalarining imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanishni, shuningdek, qaror qabul qiluvchi shaxslarning yuksak bilim va tajribasini talab qiladi. Muloqot orqali qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash axborot texnologiyalari qaror qabul qilish va qo'llab-quvvatlash uchun axborotlarni yig'ish, tahlil qilish va qarorlar qabul qilishning samarali algoritmlarini qo'llash orqali qiyin vaziyatlarda oqilona qaror qabul qilish ta'minlanadi.

Sel oqimlar va toshqin suvlari, zilzila hamda kimyoviy xavfli moddalar bilan bog‘liq avariylar oqibatlarini bartaraf etish tadbirlarini FVDT boshqaruv organlari va kuchlari bilan tashkil etish usullari tadqiq etilib, olib borilgan ilmiy tadqiqot natijalari asosida boshqaruv organlari uchun FVDTni sel-suv toshqinlari bilan bog‘liq hamda kimyoviy xavfli avariylar bilan bog‘liq favqulodda vaziyatlarni bartaraf etishda boshqaruvni tashkil etish harakatlar algoritmlari ishlab chiqildi.

Sel-suv toshqinlari bilan bog‘liq favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo‘yicha boshqaruv algoritmgiga dasturiy ta‘minoti yaratildi (10-rasm).



10-rasm. Favqulodda vaziyatlarda boshqaruv algoritmi dasturiy ta‘minoti

Ishlab chiqilgan favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo‘yicha boshqaruvni tashkil etish harakatlar algoritmi 2023-yil 23-25-may kunlari Jizzax viloyatida hamda 2023-yilning 18-20-iyul kunlari Toshkent viloyatida o‘tkazilgan hamkorlikdagi qo‘mondonlik-shtab o‘quv mashqlari davomida amaliyotga joriy etilib (11-rasm), jabrlanganlarni qutqarish va yordam berishda harakatlanish tezkorligi hamda hamkorlikning samaradorligi osirish, favqulodda vaziyatlar ko‘lamini chegaralash, moddiy zarar miqdorini hamda sanitar yo‘qotishlarni kamaytirishga erishildi.



11-rasm. Toshkent viloyati Bo‘ka tumanida o‘tkazilgan QShO‘M

Toshkent viloyati Bo‘ka tumanida o‘tkazilgan QShO‘Mning g‘oyasi va o‘tkazish rejasiga asosan zilzila bilan bog‘liq talofatlarni hamda oqibatlarini

bartaraf etishga jalb etiladigan zaruriy kuch va vositalarni hamda talofatning kutilishini matematik hisoblash ishlari amalga oshirildi.

Hisob-kitoblarga ko'ra bitta uch qavatli pishiq g'ishtli uy $1,9 \text{ m}^3$ vayrona hosil qiladi. Toshkent viloyati Bo'ka tumanida 34 ta 2-4 qavatli, 5 ta 5 qavatli qo'shib hisoblanganda jami 39 ta ko'p qavatli uylar mavjud bo'lib, zilzilaning intensivligi 8 ballni tashkil qilganda, $39 \times 1,9 = 74,1 \text{ m}^3$ vayrona hosil bo'ladi. Tuman bo'yicha jami 10551 ta xom g'ishtli yoki paxsa uylar mavjud bo'lib, ular hosil qiladigan vayronalar hajmi $10551 \times 0,26 = 2743,2 \text{ m}^3$ ni tashkil qiladi. Ko'p qavatli uylar bilan birgalikda hisoblaganda $74,1 + 2743,2 = 2817,3 \text{ m}^3$ vayrona hosil bo'ladi. Uch qavatli bitta uyning vayronasi $0,016 \text{ km}^2$ maydonni egallaydi. Bunda jami vayronalar egallagan maydon $0,016 \times 39 = 0,62 \text{ km}^2$ ni tashkil qiladi. Xom g'ishtli uydan hosil bo'lgan vayrona $0,01 \text{ km}^2$ maydonni egallaydi. Bunda jami vayronalar egallagan maydonni hisoblaganimizda $0,01 \times 10551 = 105,51 \text{ km}^2$ ni tashkil qiladi. Jami Bo'ka tumani bo'yicha vayronalar egallagan maydon $106,13 \text{ km}^2$ ni tashkil qiladi.

$$N_{z.k.v.} = 0,15 \cdot W \cdot P_{s.i.h.} \cdot T \cdot K_{v.t.k.} \cdot K_{t.p.k.} \cdot K_o \quad (4)$$

Bunda: $N_{z.k.v.}$ - qutqaruv va fuqaro muhofazasi tuzilmalari soni;

W - bino va inshootlar buzilishidan hosil bo'lgan vayronalar hajmi, m^3 ;

$P_{s.i.h.}$ - vayronani tozalash uchun sarflanadigan ish hajmi, odam - s/m^3 , 1,8 odam - s/m^3 deb olinadi;

T - qutqaruv ishlari olib borish uchun sarflanadigan vaqt, soatda;

$K_{v.t.k.}$ - vayrona tarkibini hisobga oluvchi koeffitsiyent 1,0 ga teng;

$K_{t.p.k.}$ - tungi paytda ish samarasining tushib ketishini hisobga oluvchi koeffitsiyent. Bu koeffitsiyent 1,5ga teng.

K_o - ob-havo sharoitini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

$$N_{z.k.v.} = 0,15 \cdot \frac{106,13 \cdot 191,03}{62} \cdot 1 \cdot 1,5 \cdot 1,5 = 110$$

O'zbekiston Respublikasi FVD Tning favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf etish harakatlari tartibi va tadbirlari O'zbekiston Respublikasi Fuqaro muhofazasi boshlig'i tomonidan tasdiqlangan harakatlar rejasining taqvim jadvaliga ko'ra, asosiy tadbirlar soni 16 ta va ularni bajarish uchun ketadigan umumiy vaqt miqdori 3 sutka (72 soat)dan iborat bo'ladi.

Tadqiqot ishi natijasida ishlab chiqilgan va taklif etilayotgan sel oqimlari, toshqin suvlari va zilzila bilan bog'liq favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etishda boshqaruvni tashkil etishning samarali algoritmidagi tuzilgan asosiy tadbirlar soni 62 ta, ya'ni amaldagi rejaga nisbatan 4 barobar ko'p bo'lsada, ularni bajarish uchun sarflanadigan umumiy vaqt miqdori 2,5 sutka (62 soat)ni tashkil etgan (unimdorlik 12-15%).

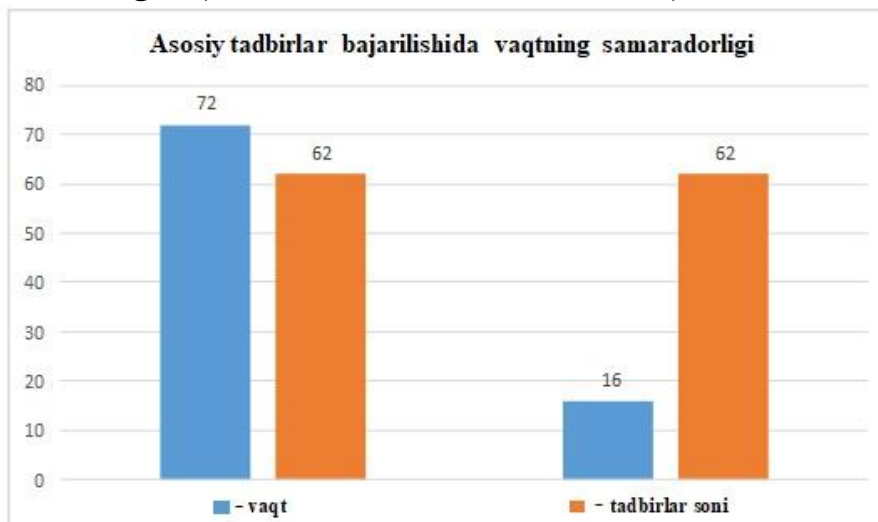
Yuqorida qayd etilgan ko'rsatkichlar, quyidagi tadqiqotlar va tegishli matematik formulalariga muvofiq, asoslanadi: $\text{Salgor} = A \text{ soat} / 72 / 62 T \text{ soat}$. Bu yerda algoritimning vaqt me'yori bo'yicha samaradorligi tadbirlarni amaldagi bajarish soat miqdorida 72 soatga tadbirlarni tezkor bajarish soat miqdorida 62 soatni nisbati = 1,16 ga teng. V – natijadorlik, A -tadbirlar soni, T - sarflangan vaqt.

$$V = A : T$$

$$A = V * T$$

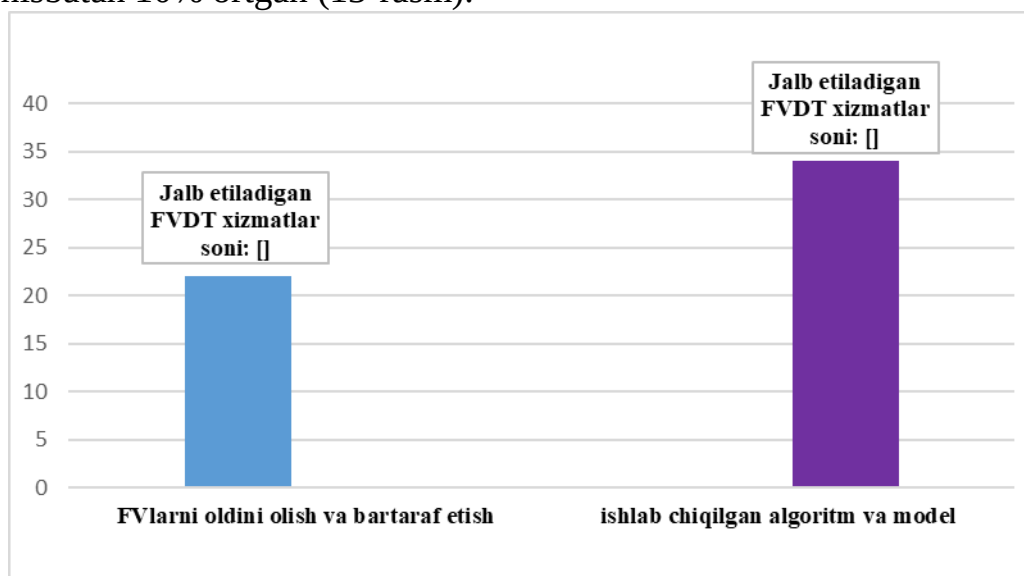
$$T = A : V$$

Shunga ko‘ra, asosiy tadbirlar soni 16 ta va ularni bajarishga ketadigan umumiy vaqt miqdori 3 sutka (72 soat)ga nisbatan tadqiqot ishida ishlab chiqilgan algoritimdagi asosiy tadbirlar soni 62 ta, ya’ni amaldagi rejaga nisbatan 4 barobar ko‘p bo‘lsada, ularni bajarish uchun sarflanadigan umumiy vaqt miqdori 2,5 sutka (62 soat)ni tashkil etgan (samaradorlik 12-15%, 12-rasm).



12-rasm. Asosiy tadbirlar bajarilishida vaqtning samaradorligi

Amaldagi mavjud Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf etish rejasida jami 22 ta FVDqT mas’ul xizmatlarining jalb etilishi belgilangan bo‘lsa, ishlab chiqilgan algoritim va modulda 34 ta xizmatlar kuch va vositalari jalb etilishi taqsimlangan. Buning natijasida zaruriy kuch va vositalarni to‘g‘ri, to‘liq va zaruriy miqdorda jalb etishni ta’minlash samaradorligi ko‘rsatkichi amaldagi rejaga nisbatan 10% ortgan (13-rasm).



13-rasm. Jalb etiladigan FVDT xizmatlari soni

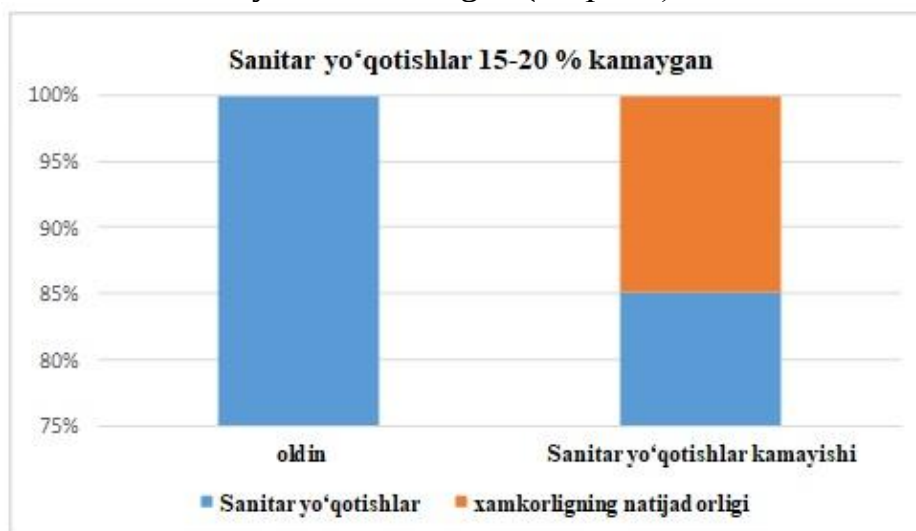
Jizzax viloyati Qo‘mondonlik shtab o‘quv mashqida sel oqimlari va suv toshqinlari bo‘yicha ishlab chiqilgan xarakatlari va tadbirlari algoritim va modellari amalda sinovdan o‘tkazilishi natijasida qutqarish va yordam berish ishlaridagi tezkorlik va xamkorlikni to‘g‘ri belgilanishi orqali jabrlanganlarni qutqarish

va yordam berish ishlari hajmi vaqt 72 soatdan 62 soatga kamayishi hisobiga nisbatan 16%ga ortgan.

Kimyoviy avariylarni bartaraf etishni boshqarish va harakat qilish algoritmi va modelida belgilangan 40 ta tadbirlar bosqichli va ketma-ket bajarilishi natijasida favqulodda vaziyatlar tarqalishi mumkin bo'lgan hududga nisbatan favqulodda vaziyat ko'lamini chegaralash 7-10%ga erishilgan.

Favqulodda vaziyatlar ko'lamini chegaralash ishlarini samaradorligi 7-10% erishilishi natijasida zilzila, suv toshqini va kimyoviy avariylardagi moddiy zarar miqdorini 25-30% kamayishi hisoblangan.

Jabrlanganlarni qutqarish va yordam berish ishlaridagi tezkorlik va FVDqT xizmatlari hamkorligining natijadorligi 10-15% ortishi orqali umumiy sanitar yo'qotishlar 15-20 % kamayishi hisoblangan (14-pacm).



14-rasm. Sanitar yuqotishlar miqdorini kamaytirish samaradorligi

Ishlab chiqilgan favqulodda vaziyatlarda boshqarish va harakat qilish algoritmi va modeli asosida FVDqT boshqaruv organlari, kuchlari va vositalari o'zaro hamkorligi 10-15% ortishi bilan favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish harakatlari natijadorligi 15-20% erishilgan.

Ko'rib chiqilgan algoritmlardan, FVDT funksional va hududiy quyi tizimlari faoliyatini Favqulodda vaziyatlarni bartaraf etishda axborotlarni yig'ish, tahlil qilish va qarorlar qabul qilishning samaradorligini oshirishda FVDT tashkiliy-funksional tuzilmasi bo'yicha respublika, mahalliy, obyekt darajalari va boshqaruv organlari hamda faoliyat rejimlari (kundalik, yuqori tayyorgarlik, FV) bo'yicha boshqaruvning rejalashtirish, tashkil etish, nazorat qilish va qo'llab-quvvatlash funksiyalarida qo'llanishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

XULOSA

Ushbu "Aholi va hududlarni tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishni takomillashtirish" mavzusidagi texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya asosida amalga oshirilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Hududlarda favqulodda vaziyatlarni monitoring qilish, bashoratlash, oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish masalalariga jalb etilishi lozim bo'lgan kuch

va vositalarni boshqarish ta'sirchan mexanizmlari joriy etish ishlari to'liq darajada tashkil etilmaganligi o'z isbotini topgan.

2. Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish hamda yong'in xavfsizligini ta'minlash bo'yicha fuqarolarning xavfsiz hayot faoliyatiga salbiy ta'sir etuvchi omillar qatoriga yuzaga kelishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlar va yong'inlarning uzluksiz sutkalik monitoringi, tezkor boshqaruv va o'z vaqtida hamkorlikda harakat qilishning yagona samarali tizimi tashkil etilmaganligi o'z isbotini topgan.

3. Boshqaruvni tashkil etishni amalga oshirish tadbirlari muayyan favqulodda vaziyatga bog'liq bo'lib, FV to'g'risida axborot olish va tahlil qilish, qaror qabul qilish, qidiruv-qutqaruv ishlari olib boriladigan joyga qutqaruvchilar va texnikani yetib borishini ta'minlash, QQInni bevosita o'tkazish, jabrlanganlarni olib chiqish va transportirovka qilish, jabrlanganlarga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish va evakuatsiya qilish, moddiy boyliklarni asrab qolish hamda FV manbaini lokalizatsiya qilish, avariya-tiklash ishlarini o'tkazish asosiy bosqichlari va ketma-ketlikda amalga oshirilishi maqsadga muvofiqligi asoslab berildi.

4. Favqulodda vaziyatlar yuzaga kelish xavfi to'g'ilganda yoki sodir bo'lganda boshqaruv organlarining FVDtni boshqarishga oid qarorlarni ishlab chiqish va qabul qilishda, rahbarlarning boshqaruvdagi samaradorligi asosan qarorlar qabul qilishda foydalaniladigan axborotning ishonchliligini va o'z vaqtida taqdim etilishiga bog'liqligi hamda boshqaruv algoritmlarini qo'llash FVDt faoliyati rivojlanishining ustuvor yo'nalishi hisoblanadi.

5. Aholi va hududlar uchun xavfli bo'lgan favqulodda vaziyatlarni yuzaga kelish sabablari, rivojlanishi va oqibatlarini tahlil qilish, ularning eng muhim belgilari va xususiyatlarini inobatga olgan holda matematik modellashga erishildi.

6. Sel oqimlari va toshqin suvlari, zilzila hamda kimyoviy xavfli obektlardagi avariya oqibatlarini bartaraf etish tadbirlari samaradorligini oshirish modellari tadbir etildi.

7. Favqulodda vaziyatlar xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, uning oqibatlarini bartaraf etishda tezkorligi vaqt meyor, hamkorlikning samaradorligi, jabrlanganlarni qutqarish va yordam berish, favqulodda vaziyatlar ko'lamini chegaralash, moddiy zarar miqdorini va sanitar yo'qotishlarni kamaytirish ko'rsatkichlari samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan boshqaruv organlari uchun FVDtni sel-suv toshqinlari bilan bog'liq favqulodda vaziyatlarni hamda kimyoviy xavfli avariya bilan bog'liq favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo'yicha boshqaruvni tashkil etish harakatlar algoritmlari joriy etildi.

8. Taklif etilayotgan ishlab chiqilgan algoritmlar va modellar Toshkent viloyati va Jizzax viloyati FVDqT boshqaruv organlari, kuch va vositalari hamkorligini muvofiqlashtirishda tashkiliy-amaliy jihatdan sinovdan o'tkazilib, tuzilmalarning harakatlanish tezkorligi vaqt meyor bo'yicha 12-15% gacha, hamkorlikning samaradorligi 10% gacha, jabrlanganlarni qutqarish va yordam berish 20% gacha, favqulodda vaziyatlar ko'lamini chegaralash 7-10% gacha oshishiga, moddiy zarar miqdorini 25-30% gacha, sanitar yo'qotishlar 15-20% gacha kamaytirishga erishildi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.19/2025.27.12.T.01.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ АКАДЕМИИ МИНИСТЕРСТВА ПО
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**АКАДЕМИЯ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

АБДУНАБИЕВ ТОЛИБ АБДУМАЛИКОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И
ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

**05.10.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Пожарная промышленность,
ядерная и радиационная безопасность**

**АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2022.2.PhD/T2974.

Диссертация выполнена в Академии МЧС Республики Узбекистан.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (akademiya.fvv.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: Курбанбаев Шухрат Эргашевич
доктор технических наук, профессор

Официальные оппоненты: Гаппаров Фуркат Ахмадович
доктор технических наук (DSc), профессор

Сабилов Эркабой Эркинбаевич
доктор философии (PhD) по техническим наукам, доцент.

Ведущая организация: Наманганский государственный технический университет

Защита диссертации состоится «__» _____ 2026 г. в __:00 в зале заседаний Научного совета DSc.19/2025.27.12.T.01.01 при Академии Министерства по чрезвычайным ситуациям. (Адрес: 100102, Ташкент, ул.Дустлик, д.5. Тел.: (99871)258-56-57; факс: (99871)258-56-57, e-mail: info@akademiya.fvv.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Академии МЧС (зарегистрирована под номером _____. (Адрес: 100102, Ташкент, ул.Дустлик, д.5. Тел.: (99871) 258-56-57; факс: (99871) 258-56-57, e-mail: info@akademiya.fvv.uz).

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2026 г.
(реестр Протокола рассылки № _____ от «__» _____ 2026 г.)

Р.И.Исмаилов
Председатель Ученого совета по присуждению
ученых степеней, д.т.н., профессор

Қ.Х.Якубов
Ученый секретарь Ученого совета по
присуждению ученых степеней, д.т.н., доцент

Р.Р.Нурматова
Председатель Научного семинара при Ученом
совете по присуждению ученых степеней,
д.т.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире в последние годы наблюдается значительный рост масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Подобные ситуации представляют серьезную угрозу жизни и здоровью населения, социально-экономической стабильности и устойчивому развитию регионов, требуя совершенствования системы защиты от чрезвычайных ситуаций на научной основе. В частности, эффективное управление силами и средствами в процессе возникновения чрезвычайных ситуаций, повышение способности руководителей и сотрудников органов управления принимать оперативные решения, а также заблаговременное тщательное планирование мероприятий по защите населения являются одной из актуальных задач в глобальном масштабе.

В мире широко проводятся научные исследования, направленные на совершенствование системы управления при предотвращении чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий. В зарубежной практике важным направлением признается разработка моделей управления и принятия решений с использованием информационно-коммуникационных технологий, основанных на анализе рисков, а также внедрение современных учебно-методических механизмов подготовки руководящих кадров к действиям в чрезвычайных ситуациях. В то же время сохраняется потребность в совершенствовании алгоритмов и моделей, служащих повышению эффективности обмена информацией в условиях чрезвычайных ситуаций, оперативной оценке ситуации и оптимизации управленческих решений.

В нашей республике особое значение приобретают вопросы адаптации системы управления к современным требованиям в рамках проводимых реформ в области защиты от чрезвычайных ситуаций, в том числе административных реформ «Нового Узбекистана». Согласно статистическим данным, доля чрезвычайных ситуаций техногенного характера высока, и наблюдается, что их масштаб и причиняемый ущерб более серьезны по сравнению с природными чрезвычайными ситуациями. Это предопределяет необходимость разработки научно обоснованных подходов, направленных на развитие профессиональных навыков, умений и способностей руководителей органов управления государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях по управлению силами и средствами. С этой точки зрения, совершенствование алгоритмов управления, обмена информацией и принятия решений в чрезвычайных ситуациях, исходя из источников и факторов риска, обосновывают актуальность и востребованность темы данной диссертации.

В опыте государственных систем гражданской защиты и ликвидации чрезвычайных ситуаций развитых зарубежных стран все большее внимание уделяется современным сетевым формам управления, что остается одним из актуальных вопросов на уровне государственной политики. Необходимо разработать эффективные методы организации и проведения аварийно-

спасательных, горноспасательных, поисково-спасательных, водно-спасательных и радиационно-химических защитных работ в чрезвычайных ситуациях, поскольку отсутствие оперативной и правильной организации управления в чрезвычайных ситуациях наносит большой ущерб жизни и здоровью людей, их имуществу и окружающей природной среде. Показатели подготовки руководящих работников и специалистов органов управления в этой области также требуют проведения научных исследований по совершенствованию методов действий, обладающих высокоэффективными характеристиками.

В этой сфере приняты Указы Президента Республики Узбекистан от 1 июня 2017 г. № УП-5066 «О мерах по коренному повышению эффективности системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» и от 10 апреля 2019 г. № УП-5706 «О внедрении качественно новой системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также обеспечения пожарной безопасности в Республике Узбекистан», Постановление Президента Республики Узбекистан от 10 апреля 2019 г. № ПП-4276 «Об организационных мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности структур по чрезвычайным ситуациям».

Указанные положения закреплены законами Республики Узбекистан от 13 сентября 2021 г. № 713 «Об обеспечении сейсмической безопасности населения и территории Республики Узбекистан», от 15 декабря 2021 г. № 737 «О чрезвычайном положении» и от 17 августа 2022 г. № 790 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в 92-й цели «Укрепление безопасности и оборонного потенциала нашей страны, проведение открытой, прагматичной и активной внешней политики, предусматривающей создание эффективной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций как приоритетного направления», утверждённой Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 г. № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», а также в Постановлениях Кабинета Министров Республики Узбекистан от 5 января 2010 г. № 2 «Об утверждении Положения о порядке привлечения спасательных служб и спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций» и от 29 апреля 2023 г. № 171 «О мерах по эффективной организации деятельности государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан».

Соответствие диссертационного исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Настоящее исследование проводилось в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан, отраженными в «Перечне перспективных практических и инновационных научно-исследовательских работ в области обеспечения пожарной безопасности,

предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям № 153 от 30 апреля 2020 г.

Степень изученности проблемы. Научные исследования по разработке теоретических основ организации автоматизированного управления защитой населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, новых алгоритмов и моделей, созданию их программ, а также технологий их исследования и внедрения проводили учёные нашей страны и зарубежья. Большой вклад в теорию и практику управления силами и средствами, привлекаемыми к ликвидации чрезвычайных ситуаций, внесли В.Г.Шаптала, И.У.Ямалов, Т.Л.Ляховец, П.А.Монахов, С.А.Косяченко, А.Н.Неровых, Н.Л.Присяжнюк, А.В.Матвеев, В.А.Седнев и другие исследователи.

В научных работах узбекских ученых Т.Ж.Турагалова, А.Э.Боймирзаева, Н.М.Джумаева, А.М.Нурматова, Б.Курбанова, Р.Нурмаматова, М.Х.Тиннибекова подробно освещены вопросы предупреждения чрезвычайных ситуаций, ликвидации их последствий и достигнуты определенные положительные результаты. В исследовательских работах этих ученых в основном использован подход к классификации чрезвычайных ситуаций, составу сил и средств, их задачам и специальностям.

В данном диссертационном исследовании нашли свое решение вопросы разработки научнообоснованных подходов к оснащению учреждений управления технологическими средствами и апробации их внедрения в практику, являющиеся актуальными и важными задачами управления защитой населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Академии Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан и инновационного хозяйственного договора за № 03/9-271 на 2022–2023 годы на тему: «Совершенствование механизмов взаимодействия подразделений с применением телекоммуникационных технологий при предотвращении и ликвидации чрезвычайных ситуаций» Специального аварийно-восстановительного управления Министерства обороны Республики Узбекистан.

Цель исследования состоит в достижении повышения эффективности защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера путем внедрения системы управления, минимизирующей масштаб ущерба, наносимого населению и территориям в чрезвычайных ситуациях.

Задачи исследования:

изучить исследования и опыт по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, исследовать существующие органы управления, структуры, деятельности и мероприятия государственной системы

предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях;

проанализировать действующие меры по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях на территории республики, изучить теоретические основы управления силами и средствами при предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

исследовать реализованные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (селевых паводков, землетрясений и техногенных аварий), произошедших на территории республики, и проанализировать существующие опасные факторы для населенных пунктов и промышленных объектов в сейсмически активных районах;

разработать алгоритмы и модели мероприятий по сбору, анализу и принятию решений органами управления при ликвидации чрезвычайных ситуаций (селевых паводков, землетрясений и техногенных аварий);

разработать предложения и рекомендации по перспективам организации автоматизированного управления в чрезвычайных ситуациях на основе результатов исследования, апробировать разработанные алгоритмы и модели на практическом опыте в командно-штабных учениях, проводимых органами управления, силами и средствами Государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.

Объект исследования – система управления при защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Предметом исследования является алгоритм управления действиями органов управления, сил и средств Государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Ташкентской и Джизакской областей при ликвидации последствий местных и локальных чрезвычайных ситуаций.

Методы исследования. В процессе исследования использованы теоретические и эмпирические методы системы управления чрезвычайными ситуациями, сравнительный анализ, математическая статистика, математический анализ и синтез, моделирование, группировка и графические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработана и усовершенствована математическая модель с учетом наиболее важных признаков и особенностей чрезвычайных ситуаций, представляющих угрозу для населения и территорий, с целью анализа причин возникновения, процесса развития и последствий, а также их мониторинга и прогнозирования;

разработаны математические модели, направленные на повышение эффективности ликвидации последствий селевых потоков, паводковых вод, землетрясений и аварий на химически опасных объектах с учетом природных и техногенных особенностей чрезвычайных ситуаций, факторов их развития и последствий;

разработан алгоритм управления, позволяющий комплексно оценивать оперативность процесса управления при ликвидации последствий

чрезвычайных ситуаций, уровень взаимодействия, эффективность оказания помощи пострадавшим, ограничение масштабов чрезвычайных ситуаций, размер материального ущерба и снижение санитарных потерь;

на основе разработанных моделей и алгоритмов обоснована возможность повышения оперативности действий структур на 12-15%, эффективности взаимодействия на 10%, спасения пострадавших на 20%, ограничения масштабов чрезвычайных ситуаций на 7-10%, снижения размера материального ущерба на 25-30%, а также снижения санитарных потерь на 15-20%.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

алгоритмы и модели, разработанные на основе новых эффективных методов управления, обеспечили высокую организационно-практическую эффективность в координации взаимодействия органов управления, сил и средств государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях в Ташкентской и Джизакской областях;

обосновано повышение общей эффективности системы управления на 15–20% в результате применения разработанных алгоритмов и моделей управления, что позволяет снизить последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, свойственных данным регионам;

применяемые подходы создают возможность совершенствования системы управления чрезвычайными ситуациями на местном и локальном уровнях, а также экономии материально-технических затрат в процессах подготовки и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

установлено, что разработанные алгоритмы и модели управления прошли апробацию и полностью готовы к внедрению в практику.

Достоверность результатов исследования обусловлена их получением с использованием современных методов и средств, применением эффективных методов управления и обоснованностью полученных результатов путем сравнения с фактическими результатами управления, соответствием теоретических и экспериментальных исследований, а также внедрением результатов исследования в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обусловлена разработкой математических моделей, позволяющих оценить развитие и последствия чрезвычайных ситуаций. Модели, созданные для селевых паводков, землетрясений и химических аварий, обеспечивают возможность комплексного анализа факторов риска, процесса распространения и показателей ущерба, повышая точность прогнозирования. Кроме того, предложен интегрированный алгоритм оценки оперативности процесса управления, качества взаимодействия, материального ущерба и санитарных потерь. Сформирована новая научная модель, основанная на современных информационных технологиях, способствующая усовершенствованию теоретических основ управления чрезвычайными ситуациями.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные алгоритмы и модели управления были апробированы на

командно-штабных учениях, проведенных в Ташкентской и Джизакской областях, что значительно повысило оперативность действий, эффективность взаимодействия и результативность спасательных мероприятий. Разработанное программное обеспечение упростило процесс оптимального распределения сил и средств, обмена информацией и оперативного принятия решений.

Внедрение результатов исследования. На основе совершенствования защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

разработанный на основе результатов исследования алгоритм действий по организации управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций внедрен в практику отрасли (Справка Специального аварийно-восстановительного управления Министерства обороны Республики Узбекистан №442 от 21 июня 2023 г.; Справка хокима Джизакской области №01-1711 от 16 октября 2023 г.; Справка Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан №2/4/21-1410 от 2 мая 2024 г.). В результате внедрения повысились организованность и оперативность процессов управления чрезвычайными ситуациями;

разработанный алгоритм действий по организации управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций внедрен в ходе совместных командно-штабных учений, проведенных 23–25 мая 2023 г. в Бахмальском районе Джизакской области и 18–20 июля 2023 г. в Букинском районе Ташкентской области (Акты о внедрении результатов научной работы по итогам командно-штабных учений, проведенных 23–25 мая 2023 г. в Джизакской области и 18–20 июля 2023 г. в Букинском районе Ташкентской области). В результате внедрения повысились скорость реагирования, эффективность взаимодействия сил и средств, показатели спасения пострадавших и оказания им помощи, а также достигнуто снижение масштабов чрезвычайных ситуаций, размера материального ущерба и санитарных потерь.

Апробация результатов исследования. Основные результаты диссертационной работы обсуждались на 2 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 2 статьи в зарубежных журналах, 4 – в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертации доктора философии (PhD), 6 – в международных и республиканских сборниках конференций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, списка принятых сокращений и приложения. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность темы

диссертации, описаны цель и задачи, объект и предмет исследования, указано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научно-практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации – **«Теоретические основы защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»** – освещены требования и мероприятия по организации управления, изложенные в нормативно-правовых документах по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в Республике Узбекистан. Научно-методически обоснована зависимость уровня возможностей сил и средств от состояния системы управления. При ее хорошей организации и функционировании возможности сил и средств используются в полной мере, причем при эффективном управлении можно достичь повышения среднего уровня возможностей сил и средств.

При объективной и общей оценке эффективности управления необходимо указать на совокупность таких показателей, которые раскрывают основные аспекты процесса управления: принятие решений по организации управления, планирование и реализация мероприятий в области управления силами и средствами государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, состояние системы управления. Только тогда можно сделать качественно-количественное заключение о целесообразности оперативных, экономических, технических и мобилизационных мероприятий (рис. 1).



Рис. 1. Организационно-функциональная структура ГСЧС Республики Узбекистан

Эффективность управления логически оценивается на основе проделанной работы.

Во второй главе диссертации – **«Методика осуществления управления при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций»** – проанализированы результаты исследований, проведенных по изучению селевых паводков, произошедших на территории Республики Узбекистан, существующих опасных факторов для населенных пунктов и промышленных объектов в сейсмоактивных районах, чрезвычайных ситуаций, произошедших на протяжении многих лет, а также особенностей управления в чрезвычайных ситуациях.

В течение 2008–2021 годов на территории республики в общей сложности наблюдался 501 селевой поток, результаты которых в разрезе лет представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сели, наблюдаемые в Республике Узбекистан в 2009–2021 годах

По рес- публике	Годы														
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Итого ..
	чи- сло	9	22	14	39	48	33	132	25	7	29	47	21	75	501
	%	1,8	4,4	2,8	7,8	9,6	6,6	26,3	5,0	1,4	5,8	9,4	4,2	15,0	100

Анализ селевых паводков, произошедших в регионах нашей республики в 2016–2021 годах, приведен на рис. 2.

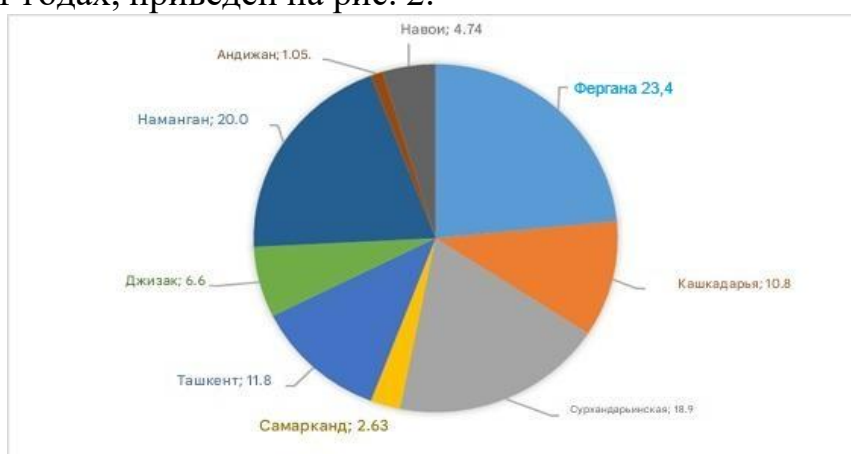


Рис. 2. Диаграмма селевых паводков по регионам

В результате сильных дождей уровень воды резко поднимается, не вмещаясь в реки и озера, что приводит к затоплению и разрушению посевных площадей, жилых массивов и дорог. Вследствие этого наносится огромный материальный ущерб, что приводит к гибели людей и нарушению жизнедеятельности. Причины возникновения наводнений представлены на рис. 3.

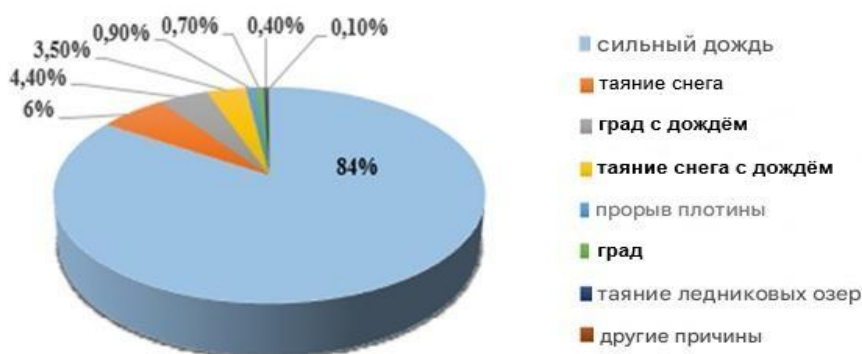


Рис. 3. Причины возникновения наводнения

При исследовании причин и особенностей возникновения чрезвычайных ситуаций, произошедших на территории Республики Узбекистан с 1996 по 2022 год, чрезвычайные ситуации природного характера составили 447 (50,9%), чрезвычайные ситуации техногенного характера – 431 (49,1%).

Результаты анализа представлены на рис. 4.



Рис. 4. Причины возникновения наводнения

Источник сейсмических волн имеет определенный объем и длину от 1 до 100 км и более. Однако при проведении теоретических исследований источник землетрясения выражается как точка, называемая гипоцентром (фокусом). Вертикальная проекция гипоцентра на поверхность Земли называется эпицентром (рис. 5). Расположение гипо- и эпицентра определяется временем прихода сейсмических волн.

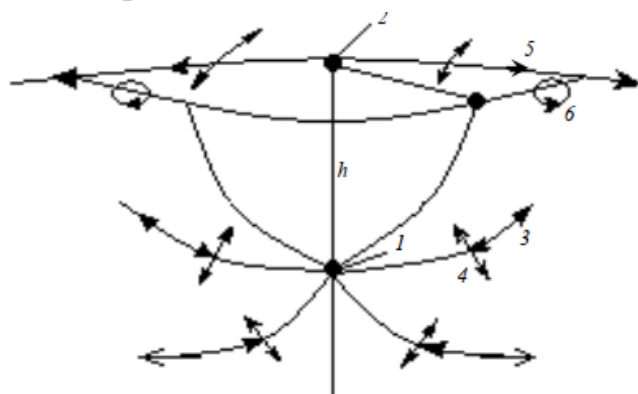


Рис. 5. Схема землетрясений и волн, вызванных ими:

1 – эпицентр; 2 – волны Лява; 3 – Волны Рэлея; 4 – R-волны; 5 – S-волны; 6 – гипоцентр

Интенсивность землетрясения J определяется по следующему уравнению:

$$J(R) = 3 + 1,5M - 3,51g\sqrt{R^2 + h^2} , \quad (1)$$

где R – расстояние от эпицентра землетрясения, измеряемое в км, h – глубина, измеряемая в км.

Функциональная структура системы управления действиями по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций охватывает весь спектр проблем, относящихся к классификации чрезвычайных ситуаций, включая этапы их прогнозирования, предупреждения и подготовки к действиям в чрезвычайных ситуациях, а также ликвидации их последствий (рис. 6).



Рис. 6. Типичная функциональная структура управления системой

Возможные потери населения являются функцией, определяемой следующим уравнением

$$V_0 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=i+1}^J v_{ij} x_{ij} \quad (2)$$

Здесь v_{ij} – человеческие потери в соответствии с кривой (i, j) в результате развития чрезвычайных ситуаций и наступления событий V_j ; если кривая (i, j) спасена, $x_{ij}=0$, в противном случае $x_{ij}=1$.

Анализ теоретических и методологических положений, моделей и методов стратегического и оперативного управления, а также разработка алгоритмов и комплексов мероприятий направлены на обеспечение предотвращения и снижения размера ущерба и потерь при устранении причин и последствий чрезвычайных ситуаций.

В третьей главе диссертации – **«Перспективы совершенствования систем управления по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»** – проведены анализ причин возникновения, развития и последствий чрезвычайных ситуаций, опасных для населения и территорий, а также математическое моделирование с учетом их наиболее важных признаков и особенностей. В главе разработаны модели повышения эффективности мероприятий по ликвидации последствий селевых потоков и паводковых вод, землетрясений, а также аварий на химически опасных объектах. Проведены практические исследования основ ликвидации чрезвычайных ситуаций на местном и объектовом уровнях, сбора, анализа и принятия решений органами управления, а также командно-штабных учений, проведенных с органами управления, силами и средствами ГСЧС Ташкентской и Джизакской областей.

Данные модели включают в себя собственные модели возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, модели вредного воздействия, модели

разрушительного воздействия и другие модели. Структура типичной математической модели чрезвычайных ситуаций и схема ее использования при прогнозировании последствий показаны на рис. 7.

При количественном определении риска R вероятность наступления отрицательного события P , умноженная на ожидаемый ущерб U , может быть выражена уравнением

$$R = P \cdot U \quad (3)$$

Объем стока реки за единицу времени называется расходом воды. Обычно расход воды обозначается Q и выражается в единицах $\text{м}^3/\text{с}$. Хронологический график изменения потока воды называется гидрографом потока.



Рис. 7. Структура математической модели, её экстренные ситуации и блок-схема применения при прогнозировании последствий

Схематическое сечение речного стока при прогнозировании последствий наводнения в виде треугольного сечения приведено на рис. 8, а либо сечения в виде трапеции – на рис. 8, б.

применения эффективных алгоритмов для принятия и поддержки решений, что позволяет принимать обоснованные решения в трудных обстоятельствах.

Исследованы методы организации мероприятий органов управления и сил ГСЧС по ликвидации последствий селевых потоков, наводнений, землетрясений и аварий с химически опасными веществами. На основе результатов проведенных научных исследований разработаны алгоритмы действий органов управления ГСЧС по организации управления при ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с селевыми потоками и наводнениями, а также с химически опасными авариями.

Разработано программное обеспечение для алгоритма управления по ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с селевыми потоками и наводнениями (рис. 10).



Рис. 10. Программное обеспечение алгоритма управления в ЧС

Разработанный алгоритм действий по организации управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций был внедрен в практику во время совместных командно-штабных учений, проведенных 23–25 мая 2023 г. в Джизакской области и 18–20 июля 2023 г. в Ташкентской области (рис. 11). Это позволило повысить оперативность действий и эффективность взаимодействия при спасении пострадавших и оказании им помощи, ограничить масштабы чрезвычайных ситуаций, а также снизить размер

материального ущерба и санитарных потерь.



Рис. 11. КШУ, проведенное в Букинском районе Ташкентской области

В Букинском районе Ташкентской области на основе замысла и плана проведения Командно-штабных учений были выполнены математические расчеты по определению необходимых сил и средств, привлекаемых для ликвидации ущерба и последствий, связанных с землетрясением, а также ожидаемого ущерба.

Согласно расчетам, один трехэтажный дом из жженого кирпича образует $1,9 \text{ м}^3$ обломков. В Букинском районе Ташкентской области насчитывается 34 2–4-этажных и 5 5-этажных многоквартирных домов – всего 39 многоэтажных домов. При интенсивности землетрясения 8 баллов образуются $39 \times 1,9 = 74,1 \text{ м}^3$ разрушений. Всего по району насчитывается 10 551 дом из сырцового кирпича или пахсы, а объем образуемых ими руин будет составлять $10\,551 \times 0,26 = 2\,743,2 \text{ м}^3$. Вместе с многоэтажными домами образуются развалины $74,1 + 2\,743,2 = 2\,817,3 \text{ м}^3$. Разрушения одного трехэтажного дома занимают площадь $0,016 \text{ км}^2$. Общая площадь, занимаемая обломками, составляет $0,016 \times 39 = 0,62 \text{ км}^2$. Развалины, образовавшиеся вследствие разрушения дома из сырцового кирпича, будут занимать площадь $0,01 \text{ км}^2$. При этом общая площадь, занимаемая обломками, будет составлять $0,01 \times 10\,551 = 105,51 \text{ км}^2$. Общая площадь, занятая руинами в Букинском районе, составит $106,13 \text{ км}^2$:

$$N_{z.k.v.} = 0,15 \cdot \frac{W \cdot P_{s.i.h.}}{T} \cdot K_{v.t.k.} \cdot K_{t.p.k.} \cdot K_{o.h.k.} \quad (4)$$

Здесь $N_{z.k.v.}$ – численность спасательных формирований и формирований гражданской защиты;

W – объем разрушений зданий и сооружений, м^3 ;

$P_{s.i.h.}$ – трудоемкость, затрачиваемая на уборку завалов, человек – см^3 , здесь принимается 1,8 человек – см^3 ;

T – затраченное время для проведения спасательных работ, ч;

$K_{v.t.k.}$ – коэффициент, учитывающий состав обломков, равен 1,0;

$K_{t.p.k.}$ – коэффициент, учитывающий снижение эффективности работы в ночное время, равен 1,5.

$K_{o.h.k.}$ – коэффициент, учитывающий погодные условия.

$$N_{z.k.v.} = 0,15 \cdot \frac{106,13 \cdot 191,03}{62} \cdot 1 \cdot 1,5 \cdot 1,5 = 110$$

Порядок и мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций ГСЧС Республики Узбекистан, согласно календарному графику плана действий, утвержденному начальником гражданской защиты Республики Узбекистан, включают 16 основных мероприятий, на выполнение которых отводится 3 суток (72 ч).

В результате исследовательской работы разработан и предложен эффективный алгоритм организации управления при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с селевыми потоками, паводковыми водами и землетрясениями. Хотя количество основных мероприятий в нем составляет 62, что в 4 раза больше, чем в действующем плане, общее время, затрачиваемое на их выполнение, сокращается до 2,5 суток (62 ч) (эффективность 12–15%).

Вышеупомянутые показатели основаны на следующих исследованиях и соответствующих математических формулах: $Salgor = A \text{ ч } 72/62 \text{ Т ч}$. Здесь эффективность алгоритма по временному критерию равна отношению 72 ч фактического выполнения мероприятий к 62 ч оперативного выполнения мероприятий = 1,16. Здесь В – результативность; А – количество мероприятий; Т – затраченное время. Тогда

$$V = A : T$$

$$A = V * T$$

$$T = A : V$$

Соответственно, количество основных мероприятий составляет 16, а общее время их выполнения – 3 суток (72 ч), в то время как в алгоритме, разработанном в данном диссертационном исследовании, количество основных мероприятий составляет 62, т.е. в 4 раза больше, чем в действующем плане. При этом общее время, затрачиваемое на их выполнение, составляет 2,5 суток (62 ч) (эффективность – 12–15% (рис.12).

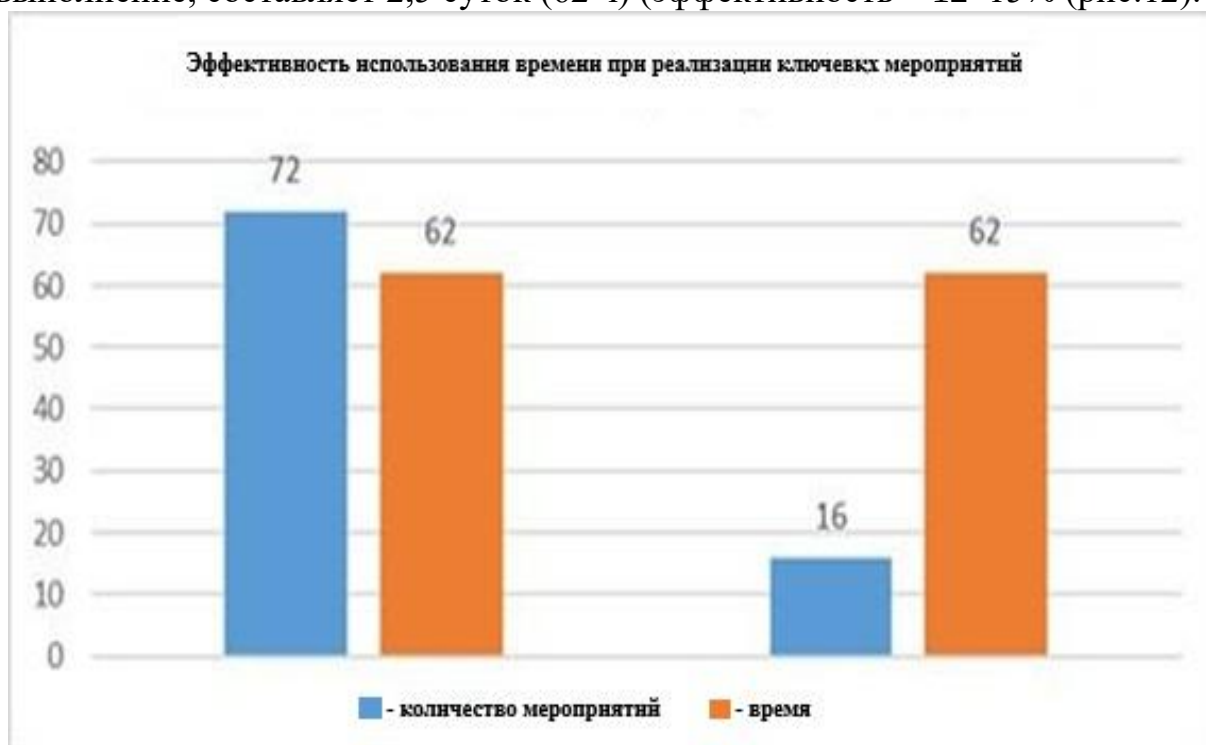


Рис. 12. Эффективность времени при выполнении основных мероприятий

В действующем Плане предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусмотрено привлечение в общей сложности 22 ответственных служб подсистем ГСЧС, тогда как в разработанном алгоритме и модуле распределено привлечение сил и средств 34 служб. В результате этого показатель эффективности обеспечения правильного, полного и необходимого привлечения требуемых сил и средств увеличился на 10% по сравнению с действующим планом (рис. 13).

В результате практической апробации алгоритмов и моделей действий и мероприятий, разработанных для борьбы с селевыми потоками и наводнениями в КШУ в Джизакской области, объем работ по спасению и оказанию помощи пострадавшим увеличился на 16% за счет сокращения времени с 72 ч до 62 ч благодаря правильному определению оперативности и координации спасательных и аварийно-спасательных работ.

В результате поэтапного и последовательного выполнения 40 мероприятий, определенных в алгоритме и модели управления, а также действий по ликвидации химических аварий, достигнуто ограничение масштаба чрезвычайной ситуации по отношению к зоне возможного распространения на 7–10%.

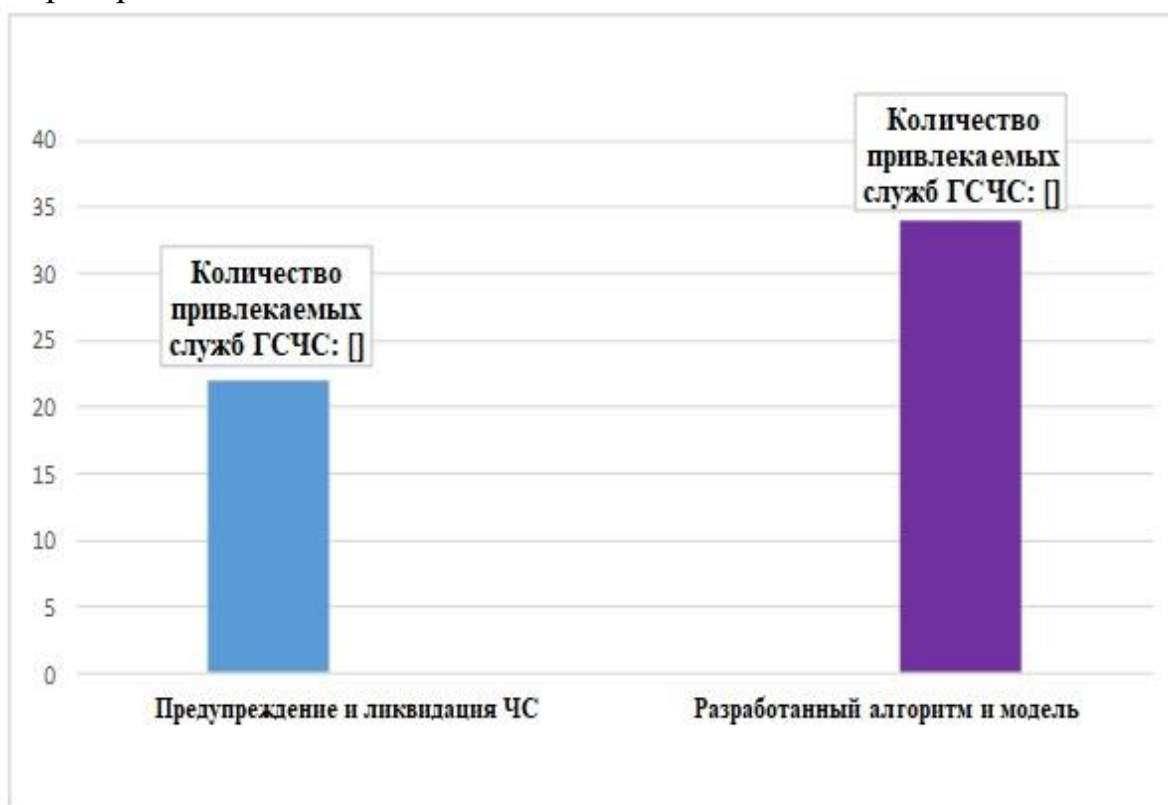


Рис. 13. Количество привлекаемых служб ГСЧС

С учетом повышения эффективности работ по ограничению масштабов чрезвычайных ситуаций на 7–10% рассчитано снижение материального ущерба при землетрясениях, наводнениях и химических авариях на 25–30%. Подсчитано, что общие санитарные потери снизятся на 15–20% за счет повышения оперативности и эффективности взаимодействия служб ГСЧС при спасении и оказании помощи пострадавшим на 10–15% (рис. 14).



Рис. 14. Эффективность снижения санитарных потерь

На основе разработанного алгоритма и модели управления и действий в чрезвычайных ситуациях достигнуто повышение эффективности действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций на 15–20% при увеличении взаимодействия органов управления, сил и средств ГСЧС на 10–15%.

Рассмотренные алгоритмы целесообразно применять для повышения эффективности сбора и анализа информации, а также принятия решений при ликвидации чрезвычайных ситуаций в деятельности функциональных и территориальных подсистем ГСЧС. Их следует использовать в функциях планирования, организации, контроля и поддержки управления на республиканском, местном и объектовом уровнях, а также в органах управления, согласно организационно-функциональной структуре ГСЧС, и по режимам деятельности (повседневный, повышенной готовности, ЧС).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования, проведенного в диссертационной работе на тему «Совершенствование защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» сформулированы следующие выводы:

1. Доказано, что в регионах не в полной мере организована работа по внедрению действенных механизмов управления силами и средствами, которые должны быть задействованы в вопросах мониторинга, прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

2. Доказано, что среди факторов, негативно влияющих на безопасную жизнедеятельность граждан в области предупреждения и ликвидации

чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности, отсутствует единая эффективная система непрерывного круглосуточного мониторинга, оперативного управления и своевременного реагирования на возможные чрезвычайные ситуации и пожары.

3. Обоснованы зависимость мероприятий по организации управления от конкретных чрезвычайных ситуаций и целесообразность следующей последовательности их осуществления и основных этапов: получение и анализ информации о ЧС, принятие решений, обеспечение прибытия спасателей и техники на место проведения поисково-спасательных работ, непосредственное проведение поисково-спасательных работ, извлечение и транспортировка пострадавших, оказание первой медицинской помощи и эвакуация пострадавших, сохранение материальных ценностей и локализация источника ЧС, проведение аварийно-восстановительных работ.

4. При разработке и принятии органами управления решений по управлению ГСЧС при возникновении угрозы или чрезвычайных ситуаций эффективность руководителей в управлении, в основном, зависит от достоверности и своевременности предоставления информации, используемой при принятии решений. Применение алгоритмов управления является приоритетным направлением развития деятельности ГСЧС.

5. Осуществлен анализ причин возникновения, развития и последствий чрезвычайных ситуаций, опасных для населения и территорий, а также проведено их математическое моделирование с учетом наиболее важных признаков и особенностей.

6. Разработаны и внедрены модели повышения эффективности мероприятий по ликвидации последствий селевых потоков и паводковых вод, землетрясений и аварий на химически опасных объектах.

7. Исходя из особенностей чрезвычайных ситуаций, внедрены алгоритмы действий по организации управления ГСЧС для ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с селевыми наводнениями, а также с химически опасными авариями. Эти алгоритмы направлены на повышение оперативности реагирования, эффективности взаимодействия, улучшение спасения и оказания помощи пострадавшим, ограничение масштабов чрезвычайных ситуаций, снижение размера материального ущерба и санитарных потерь.

8. Разработанные диссертантом алгоритмы и модели апробированы в организационно-практическом аспекте при координации взаимодействия органов управления, сил и средств ГСЧС Ташкентской и Джизакской областей. В результате скорость реагирования подразделений увеличилась на 12–15%, эффективность взаимодействия – на 10%, показатели спасения и оказания помощи пострадавшим улучшились на 20%, ограничение масштабов чрезвычайных ситуаций увеличилось на 7–10%. Материальный ущерб сокращен на 25–30%, а санитарные потери – на 15–20%.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.19/2025.27.12.T.01.01 ON AWARDING
ACADEMIC DEGREES AT THE ACADEMY OF THE MINISTRY OF
EMERGENCY SITUATIONS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**ACADEMY OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

ABDUNABIYEV TOLIB ABDUMALIKOVICH

**IMPROVING THE PROTECTION OF THE POPULATION AND
TERRITORIES FROM NATURAL AND MAN-MADE EMERGENCIES**

05.10.02 – Safety in emergencies. Fire, industrial, nuclear and radiation safety

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD) IN
TECHNICAL SCIENCES**

The topic of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) in technical sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.2.PhD/T2974.

The dissertation was completed at the Academy of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan.

Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) posted on the web page of the Scientific Council (akademiya.fvv.uz) and on the information and educational portal “ZiyoNET” (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Kurbanbaev Shukhrat Ergashevich**
Doctor of Technical Sciences, Professor

Official opponents: **Gapparov Furkat Axmadovich**
Doctor of Technical Sciences, Professor

Sabirov Erkaboy Erkinbayevich
doctor of philosophy (PhD) in technical sciences, associate professor

Leading organization: **Namangan state technical university**

The defence of the dissertation will be held on _____, 2026 at ____:00 a.m. in the meeting room of the Scientific Council No DSc.19/2025.27.12.T.01.01 at the Academy of the Ministry for Emergency Situation of the Republic of Uzbekistan.(Address: 100102, Tashkent, Dustlik street,5. Phone: (99871) 258–35–33; Fax: (99871) 258–35–33, e–mail: info@akademiya.fvv.uz.)

The dissertation can be found in Information–Resource Center at Academy of the Ministry for emergency situation of the Republic of Uzbekistan (registration number №378). Address: 100102, Tashkent, Dustlik street, 5. Phone: (99871) 258–35–33; Fax: (99871) 258–35–33, e–mail: info@akademiya.fvv.uz,)

The abstract of the dissertation was circulated on _____, 2026.

(Mailing Protocol No. _____ dated _____, 2026).

R.I.Ismailov

Chairman of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Doctor of Technical Sciences, Professor

Q.X.Yakubov

Scientific Secretary of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

R.R.Nurmamatova

Chairman of the scientific seminar at
Scientific Council for awarding Academic Degrees,
Doctor of Technical Sciences, Professor

INTRODUCTION (Abstract of the Dissertation of Doctor of Philosophy (PhD))

The relevance and demand for the dissertation topic. In recent years, the incidence of large-scale and severe natural and man-made emergencies has increased significantly worldwide, which, in turn, requires effective management of the forces and resources deployed to protect populations and territories in such situations. Advance training of management personnel in emergency protection measures and the elimination of their consequences when they occur, as well as providing the population with vital services, is essential.

Analysis of the characteristics of emergencies that occurred in the Republic of Uzbekistan in 2023 revealed that man-made emergencies accounted for 68.9%, while natural emergencies accounted for 31.1%. Man-made emergencies account for the highest rates of scale and damage. Furthermore, potential emergencies depend on the characteristics of specific territories and facilities, as well as the technological processes of production and the national economy within them. Currently, in accordance with the fundamental principles of protection from emergency situations, that is, humanism, the priority of human life and health, as well as the early adoption of measures to protect against emergency situations, the organization and implementation of management require approaches that are consistent with the administrative reforms of the “New Uzbekistan.” Accordingly, research to improve and develop the qualifications, skills, and abilities of managers of state emergency prevention and response systems in the management of forces and resources remains a pressing task today. It has been established that algorithms and models for information exchange and decision-making based on these algorithms are insufficient when protecting against potential emergencies based on risk sources and factors.

Based on the experience of state civil defense and emergency response systems in developed countries, increasing attention is being paid to modern sectoral management approaches and remains a pressing issue at the public policy level. In emergency situations, it is necessary to develop effective methods for organizing and conducting rescue, mine rescue, search and rescue, water rescue, and radiation and chemical response operations. The lack of prompt and proper emergency management causes significant harm to human life and health, their property, and the environment. The training of management personnel and specialists in this area also requires research to improve highly effective mobility methods.

The connection of the dissertation research with the plans of scientific research works of the higher educational institution where the dissertation was completed. The dissertation research was carried out within the framework of the research plan of the Academy of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan and the innovative business agreement No. 03/9-271 for 2022-2023 on the topic: "Improving the mechanisms of interaction between units using telecommunication technologies in the prevention and elimination of emergency situations" of the Special Emergency Recovery Department of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan..

The aim of the research of the study is to increase the effectiveness of protecting the population and territories from natural and man-made emergencies by implementing a management system that minimizes damage to the population and territories in emergency situations.

As an object of study is the management system for protecting the population and territories from natural and man-made emergencies.

The subject of the study is the algorithm for managing the actions of governing bodies, forces and means of the State System for Prevention and Action in Emergency Situations of the Tashkent and Jizzakh Regions in eliminating the consequences of local and local emergencies.

The scientific novelty of the research is as follows:

a mathematical model has been developed and refined, taking into account the most important characteristics and features of emergency situations posing a threat to the population and territories, to analyze their causes, development processes, and consequences, as well as to monitor and forecast such situations;

mathematical models have been developed to improve the effectiveness of the response to mudflows, floodwaters, earthquakes, and accidents at chemically hazardous facilities, taking into account the natural and man-made characteristics of emergency situations, the factors that contribute to their development, and their consequences;

a management algorithm has been developed that allows for a comprehensive assessment of the efficiency of the emergency management process, the level of interaction, the effectiveness of assistance to victims, limiting the scale of emergency situations, and reducing the amount of material damage and sanitary losses;

based on the developed models and algorithms, the possibility of increasing the operational efficiency of structures by 12-15%, the effectiveness of interaction by 10%, the rescue of victims by 20%, limiting the scale of emergency situations by 7-10%, reducing the amount of material damage by 25-30%, and reducing sanitary losses by 15-20% has been substantiated.

The practical results of the research include: Algorithms and models developed based on new effective management methods demonstrate organizational and practical positive efficiency in coordinating cooperation between governing bodies, forces, and resources of the State Emergency Prevention and Response System of the Tashkent and Jizzakh regions by up to 15-20%. This, in turn, helps reduce the consequences of natural and man-made emergencies typical for the region, as well as improve management at the local and regional levels, and reduce logistical costs for emergency situations. The practical results of the study indicate that the developed algorithms and management models have been tested and are ready for implementation.

The reliability of the research results is determined by their acquisition using modern methods and tools, the application of effective management methods and the validity of the results obtained through comparison with actual management results, the conformity of theoretical and experimental research, as well as the implementation of research results in practice.

Scientific and practical significance of the research results: The scientific significance of the study's results stems from the development of mathematical models for assessing the development and consequences of emergency situations. Models created for mudflows, earthquakes, and chemical accidents enable a comprehensive analysis of risk factors, propagation processes, and damage indicators, improving forecasting accuracy. Furthermore, an integrated algorithm for assessing the efficiency of the management process, the quality of interaction, material damage, and sanitary losses was proposed. A new scientific model, based on modern information technologies, was developed, improving the theoretical foundations of emergency management.

The practical significance of the study's results lies in the fact that the developed algorithms and management models were tested during command and staff exercises held in the Tashkent and Jizzakh regions, significantly improving the efficiency of actions, the effectiveness of interaction, and the effectiveness of rescue operations. The developed software facilitated the optimal distribution of forces and resources, information exchange, and prompt decision-making.

Implementation of research results. Based on improving the protection of the population and territories from natural and man-made emergencies:

The action algorithm for organizing emergency response management developed based on the research results has been implemented in industry practice (certificates from the Special Emergency Recovery Department of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan No. 442 of June 21, 2023, from the Khokim of Jizzakh Region No. 01-1711 of October 16, 2023, and from the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan No. 2/4/21-1410 of May 2, 2024).

The developed action algorithm for organizing emergency response management was implemented during joint command and staff exercises held on May 23-25, 2023, in the Bakhmal district of Jizzakh region and on July 18-20, 2023, in the Buka district of Tashkent region.

As a result, the speed of movement, the effectiveness of cooperation, the indicators of rescue and assistance to victims were increased, and the scale of emergency situations, the amount of material damage and sanitary losses were reduced (reports on the implementation of the results of scientific work, drawn up based on the results of the command headquarters exercises held in the Jizzakh region, dated May 25, 2023, and the command headquarters exercises held in the Buka district of the Tashkent region, dated July 21, 2023).

Validation of the research results. The main findings of the dissertation were discussed at 2 international and 4 national scientific and practical conferences.

Publication of research results. A total of 12 scientific papers on the topic of the dissertation have been published, including 6 articles in international journals, five in scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science, and Innovation of the Republic of Uzbekistan for the publication of the main scientific results of a PhD dissertation, and 6 in international and national conference proceedings.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част; Part I)

1. Abdunabiyev T.A., Kurbanbayev Sh.E., Анализ возможных землетрясений на территории Республики Узбекистан//. “Yong‘in - portlash xavfsizligi” ilmiy-amaliy elektron jurnali ISSN 2181-9327-Toshkent: 2021. 2 (7)-son, 227-236-b. (05.00.00.№28).

2. Abdunabiyev T.A., Tursunov A., Razzakov X.M., Rivojlangan mamlakatlar favqulodda vaziyatlar davlat tizimlari tuzilishi va faoliyatining samarali jihatlari ilg‘or xorijiy tajribalar sifatida//. “Yong‘in - portlash xavfsizligi” ilmiy-amaliy elektron jurnali ISSN 2181-9327-Toshkent: 2023. 1 (10)-son, 142-151-b. (05.00.00.№28).

3. Abdunabiyev T.A., Kurbanbayev Sh.E., Razzakov X.M., Этапы организации, развития и совершенствования Государственной системы предотвращения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан//. “Технологии гражданской безопасности” Научно-технический журнал ISSN 1996-8493, Спецвыпуск -Москва: 2023, s. 81-85-с.

4. Abdunabiyev T.A., Tleubayev Y., Favqulodda vaziyatlar davlat tizimi boshqaruv organlari, tuzilishi, faoliyati va hamkorlikdagi tadbirlari//. “Yong‘in - portlash xavfsizligi” ilmiy-amaliy elektron jurnali ISSN 2181-9327-Toshkent: 2023. 3 (12)-son, 165-173-b. (05.00.00.№28).

5. Abdunabiyev T.A., Kurbanbayev Sh.E., Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf etishda kuch va vositalarni boshqarishning asoslari//. “Yong‘in - portlash xavfsizligi” ilmiy-amaliy elektron jurnali ISSN 2181-9327-Toshkent: 2024. 1 (14)-son, 254-258-b. (05.00.00.№28).

6. Abdunabiyev T.A., Kurbanbayev Sh.E., Ochilov A.T., Respublikamiz hududida sodir bo‘lgan sel-suv toshqinlarining tadqiqi//. “Yong‘in - portlash xavfsizligi” ilmiy-amaliy elektron jurnali ISSN 2181-9327-Toshkent: 2024. 2 (15)-son, 172-177-b. (05.00.00.№28).

II бўлим (II част; Part II)

7. Abdunabiyev T.A., Kurbanbayev Sh.E., Analysis of the Possibility of Earthquakes in the Tashkent Region//. EUROPEAN JOURNAL OF LIFE SAFETY AND STABILITY ISSN 2660-9630, Impact Factor: 7.824, Vol. 18 (2022) April OF, 246-249-Page.

8. Abdunabiyev T.A., Avariya-qutqaruv, tog‘-qutqaruv va qidiruv-qutqaruv ishlarida boshqaruvni tashkil etishni amalga oshirish//. “Mehnatni muhofaza qilish sohasini rivojlantirish istiqbollari, muammolar va yechimlar” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami, Toshkent, 26-aprel, 2024, 573-577-b.

9. Abdunabiyev T.A., Kurbanbayev Sh.E. Организация работы органов управления по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера КЧС Республики Узбекистан (на территориальном уровне)//. “Favqulodda vaziyatlarda jinoyat bilan bog‘liq huquqbuzarliklarni oldini olishda huquqni muhofaza qilish organlarining o‘zaro hamkorligi” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani, Toshkent, 17-mart, 2022, 128-140-b.

10. Abdunabiyev T.A., Kurbanbayev Sh.E. Организация руководства и управления при ликвидации ЧС на территории Ташкентской области//. “Favqulodda vaziyatlarni oldini olishning dolzarb muammolari va amaliy yechimlari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani, Toshkent, 22-iyun, 2022, 34-39-b.

11. Abdunabiyev T.A. Организация работы органов управления по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера КЧС Республики Узбекистан (на территориальном уровне)//. “Hayotiy faoliyat xavfsizligini ta’minlashda innovatsion yondashuv, ilmiy ishlanmalar va zamonaviy texnologiyalar” mavzusidagi IV Respublika yosh olimlar ilmiy-amaliy anjumani, Toshkent, 28-sentabr, 2022, 258-263-b.

12. Abdunabiyev T., Rajabov T., Nazarov F. O‘zbekiston Respublikasida aholini va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishga oid meyoriy-huquqiy hujjatlarda boshqaruvni tashkil etish talablari va tadbirlari//. “Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va ularni bartaraf etish: muammo va yyechimlar” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman to‘plami, Toshkent, 2023-yil 28 sentabr. 336-343-b.

Dissertatsiya avtoreferati “Yong‘in-portlash xavfsizligi” ilmiy-amaliy elektron jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi va o‘zbek, rus, ingliz tillaridagi matnlarini mosligi tekshirildi (06.11.2025-yil)

Bosishga ruxsat etildi: __.__.2026-yil
Bichimi 60x45 ¹/₁₆, «Times New Roman»
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog‘i 5. Adadi: 100. Buyurtma: № ____.

O‘zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasi,
100102, Toshkent sh., Yangihayot tumani, Do‘stlik ko‘chasi, 5.