

Aholi Yashash Turar-Joylari, Jamoat Va Ma'muriy Binolarda Sodir Bo'lgan Yong'inlarni O'Chirish Uchun Talab Qilinadigan Kuch Va Vositalarni Hisoblash Bo'Yicha Dasturiy Ta'minot Ishlab Chiqish

E. E. Sabirov¹, K. D. Nortillayev²

Annotatsiya: Ushbu maqolada aholi yashash turar-joylari, jamoat va ma'muriy binolarda sodir bo'lgan, shuningdek "A" yong'in sinfiga kiruvchi yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarning miqdorini axborot-kommunikatsion texnologiyalardan foydalangan holda, oldindan aniqlash va yong'inni o'chirish ishlariga jalb qilish uchun C++ dasturlash tilida ishlab chiqilgan dasturiy ta'minotning tuzilishi, o'ziga xos xususiyatlari va ishlash prinsipi, ushbu dasturga kiritilgan formulalar, qiymatlar, koeffitsiyentlar va boshqa ma'lumotlar keltirilgan. Dasturiy ta'minot orqali hisoblash amallari bajarilgan va qog'ozda bajarilgan hisoblash amallari bilan solishtirilgan. Solishtirish natijalariga ko'ra fikr va mulohazalar bildirilib, ushbu dasturning o'ziga xos afzalliklari atroflicha yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: yong'in, yong'in-qutqaruv, monitoring, tezkor-taktik, moddiy-texnik ta'minoti, modernizatsiya, xavfli tabiiy jarayonlar, tabiiy ofatlar, texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlar, qattiq modda va materiallarning yonishi, prognozlash, C++ dasturlash tili, yong'in o'chirish moddalari, kuch va vositalar, mol-mulk, dasturiy ta'minotlar, kompyuter texnologiyalari, suv ta'minoti, yong'inga qarshi avtomatika.

Iqtisodiyot tarmoqlarining jadal sur'atlar bilan rivojlanishi, ishlab chiqarish jarayonlariga murakkab texnologiyalarning joriy etilishi, mavjud ishlab chiqarish texnologiyalarining modernizatsiya qilinishi, bundan tashqari ishlab chiqarish korxonalarining aholi punktlariga yaqin joylashtirilayotganligi, aholi soni ko'payib, urbanizatsiya jarayoni tezlashayotgani, xavfli tabiiy jarayonlarning tez-tez sodir bo'layotgani va ko'lami kengayib borayotgani, shuningdek, transchegaraviy xavflarning mavjudligi, tabiiy hamda texnogen xususiyatdagi favqulodda vaziyatlar paydo bo'lish xavfini yanada oshishiga olib kelmoqda.

Favqulodda vaziyatlarning bir bo'lagi hisoblangan yong'inlarning oldini olish va bartaraf etish tizimi faoliyati tahlil qilinganda, mamlakat aholisi va hududlarini tabiiy ofatlar, texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlar (shu jumladan, yong'inlar) va halokatlardan muhofaza qilishga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan bir qator muammoli masalalar mavjudligi aniqlandi.

Xususan, favqulodda vaziyatlar, ya'ni yong'inlarni monitoring qilish va prognozlash tizimini yanada modernizatsiya qilish hozirgi kunda muhim vazifalarni bajarishni talab etadi. Ushbu tizim bugungi kunda yong'in xavfini aniqlash va ular yuz berganda tezkor-taktik harakatlarni amalga oshirish mexanizmlarini manzilli aniqlash imkonini bermaydi. Sodir bo'lgan yong'inlarni qisqa fursatlarda aniqlash va samarali bartaraf etish sohasidagi muammolarni hal qilish uchun mamlakatimizning mavjud ilmiy salohiyatidan va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan yetarli darajada foydalanilmayapti.

Yong'in-qutqaruv tuzilmalarining moddiy-texnik ta'minoti, aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlarda himoya qilish sohasida malakali kadrlar tayyorlash, fuqarolarni bunday vaziyatlar ro'y berganda to'g'ri harakat qilishga o'rgatish, bir xil turdagi yong'inlarning tez-tez va qayta-qayta bir xil obyektlarda sodir bo'lishi va katta miqdordagi moddiy zarar keltirishi bilan bog'liq mavjud xatarlar, shuningdek, yong'in

^{1,2} T.f.f.d. (PhD), dotsent, O'zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasi



sodir bo'lgan joyga yetib borish vaqtida nima yonayotganligi, taxminiy yong'in maydoni va yong'inni bartaraf etishda foydalaniladigan yong'in o'chirish moddalarining ahvoli va miqdori haqida aniq xabardor qilish tizimi bugungi kun talablariga to'liq javob bermaydi.

Yong'inlarning holatini va ularni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni aniqlash - yong'inni bartaraf etish va uning tarqalishining oldini olish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqishning asosiy mezonlaridan biridir. Agar yong'in joyiga yetib kelayotgan kuch va vositalar yetarli darajada bo'lmasa, yong'in katta hududlarga tarqalib nafaqat atrof muhitga, balki yonish hududidagi odamlarni hayoti va sog'lig'iga, ularning mol-mulkiga katta moddiy zarar yetkazadi va yong'inni bartaraf etishda ko'proq kuch va vositalarni jalb qilishni talab qiladi. Mazkur kuch va vositalarning aniq sonini bilish va yong'inni bartaraf etish ishlariga to'g'ri taqsimlash uchun dasturiy ta'minotlar yaratish bugungi kunda dolzarb muammolardan biri hisoblanadi [1-3].

So'nggi yillarda dunyoda barcha sohalarga kompyuter texnologiyalari, ular asosida tayyorlangan turli xil dasturiy ta'minotlar kirib kelmoqda. Horij tajribasini tahlil qiladigan bo'lsak, yong'in xavfsizligini ta'minlash, uning oldini olish, yong'inni bartaraf qilish vaqtida bevosita va (yoki) bilvosita qatnashadigan yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimlari, yong'inga qarshi avtomatika, shuningdek yong'in o'chirish ishlarini samarali bartaraf qilish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni aniqlashni qisqa fursatda hisoblash ustida nafaqat horijlik olimlar, balki mahalliy olimlar ham ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bormoqda [4-7].

Rossiyalik olimlar A.V.Kulikov, V.B.Bubnov, Y.A.Vedyaskin va R.L.Gulumovlar tomonidan yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimlarining suv uzatish va taqsimlashini kompyuter texnologiyalarini qo'llagan holda amalga oshirish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan. Ilmiy izlanishlar davomida ushbu ishlab chiqilgan dastur avtomatik va interaktiv rejimda hisob-kitoblarni amalga oshirish imkonini bergan. Ular mazkur dasturni tashqi va ichki yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimlari uchun yangi va rekonstruksiya qilingan suv ta'minoti tarmoqlarini loyihalashga qo'llanilishi, bundan tashqari, ulardan foydalanish yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimining ishlashi vaqtida operatsion boshqaruv tizimining ish rejimini tanlash uchun qaror qabul qilish imkonini berishini asoslab berishgan [8].

S.S.Lapishin, K.I.Volkov, O.P.Shilova va M.B.Ivanovlar tomonidan neyro tarmoq texnologiyalari yordamida yong'inning xavfli omillari dinamikasini prognoz qilish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilgan. Ular tomonidan hozirgi vaqtda yong'in xavfini baholashning neyro tarmoq texnologiyalari yordamida yondashuvi meyoriy ravishda belgilanmaganligi, shuning uchun muhofaza qilinadigan obyektning yong'in xavfsizligi talablariga muvofiqligini tasdiqlash uchun mazkur tarmoqni ishlatib bo'lmasligi ilmiy jihatdan isbotlangan [9].

YE.M.Brodnikova va V.I.Ryabovalar tomonidan yong'in xavfini hisoblash ishlarini amalga oshirish uchun kompyuter dasturlari ishlab chiqilgan. Mazkur dasturlarni ishlab chiqish uchun "Sitis" ("Flautek VD 2.50", "Evatek", "Blok", "VIM", "Sprint" modullari) va "Fenix +" ("Fenix +2", "FenixServer", "FireGuard 2", "FireGuard 3") dasturiy komplekslaridan foydalanilgan. Ular tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar davomida yuqorida keltirilgan dasturlar bilan shu kunga qadar foydalanib kelinayotgan "GreenLine", "Tcalc", "Z-Model", "PojRCalc" nomli dasturlar orasidagi o'zaro farq, yangi yaratilgan dasturiy ta'minotning oldingi dasturiy ta'minotlarga nisbatan afzalliklari, o'ziga xosligi va boshqa tomonlari keltirilgan [10].

Yuqorida keltirilgan dasturiy ta'minotlar o'rganib chiqilganda "GreenLine" nomli dastur evakuatsiyaning aniq vaqtini hisoblash, "Tcalc" nomli dastur talab qilinadigan evakuatsiya vaqtini hisoblash, "Z-Model" nomli dastur evakuatsiya yo'llarini bloklash vaqtini hisoblash va "PojRCalc" nomli dastur yong'in xavfining hisoblangan qiymatlarini aniqlash uchun mo'ljallanganligi aniqlandi [10].

A.N. Denisov tomonidan yong'inlarni o'chirishda yong'in va qutqaruv bo'linmalarini boshqarishni qo'llab-quvvatlash usullari, modellari va algoritmlari bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan [11].

Umuman olganda, yuqorida keltirilgan adabiyotlar tahlil qilingan holda, yong'inni samarali tarzda o'chirish uchun qo'llaniladigan eng optimal dasturiy ta'minotlarni yaratish eng dolzarb vazifalardan



biri sanaladi. Hammamizga ma'lumki, mamalakatimizda har yili 12 mingga yaqin yong'in sodir bo'ladi. Bu yong'inlar turli xil jabhalarda, har xil ko'rinishda yuz beradi. Yong'in sodir bo'lgan joyda yong'in o'chirish ishlarini qiyinlashtiruvchi turli xil omillar paydo bo'ladi. Ushbu omillarni oldindan aniqlash va unga qarshi choralarni ko'rish, yong'in o'chiruvchi (qutqaruvchi)larning uzluksiz va samarali ish faoliyatini ta'minlash uchun yong'in o'chirish amaliyotiga kompyuter texnologiyalarni qo'llash uchun tadqiqot ishlari olib borildi.

Belorusiyada "Ogneborets" dasturiy kompleksi yaratilgan. Ushbu dastur kompleks yong'inlarni o'chirishda kuch va vositalarni hisoblash uchun mo'ljallangan. Dasturiy kompleksning asosiy maqsadi: yong'inni o'chirish, yong'inni o'chirish xaritalarini tuzish, yong'in sodir bo'lgan joyda kuch va vositalarni joylashtirish, uning o'lchamlari, yonish aralashmalari va ishlatiladigan yong'in o'chirish vositalarini aniqlash hisoblanadi.

Yong'inlarning ko'rsatkichlarini va yong'inni o'chirish uchun kerakli kuch va vositalarni aniqlash yong'inni bartaraf etish va uning tarqalishining oldini olish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqishning asosiy vazifalaridan biridir. Agar bu kuchlar va vositalar yetarli bo'lmasa, yong'in katta hududga tarqalib, ko'proq kuch va vositalarni talab qilishi mumkin. Yong'inlarni o'chirish uchun ortiqcha kuch va mablag'larni ajratish benzin, vaqt va h.k. iste'mol qilish bilan bog'liq zararlarga olib keladi. Amalda, barcha xavfli ishlab chiqarish obyektlari uchun kuch va mablag'larni qo'lda hisoblash qiyin va uzoq vaqt talab etadi. Belarussiya davlatida ushbu masalani bartaraf etish va hisob kitob ishlarini osonlashtirish maqsadida "Ogneborets" dasturiy kompleksi ishlab chiqilgan.

Yuqorida keltirilgan adabiyotlar tahlil qilingan holda, kuch va vositalarni hisoblashning dasturiy ta'minotini yaratish asosiy maqsad etib olindi. Dastavval yong'in sinflaridan kelib chiqqan holda yong'in yuzaga kelishi mumkin bo'lgan obyektlar toifalarga ajratib chiqildi. Har bir obyektning tarkibidagi bino va inshootlarning funksional vazifasidan kelib chiqqan holda guruhlariga ajratildi va dasturga kiritildi. Yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni aniqlash uchun zarur bo'ladigan formulalar tanlab olindi, ushbu formulada keltirilgan qiymatlar jadval shaklida, izohlarni hisobga olgan holda dasturga joylashtirildi. Biroq ushbu dasturni ishlab chiqishda quyidagi bir qator muammolar yuzaga keldi:

birinchidan, obyektlar tanlab olindi, lekin uning tarkibiga kiradigan bino va inshootlarning xilma-xilligi, ya'ni har bir bino (xona, sex)da turli xil fizik-kimyoviy xususiyatga ega moddalarning qo'llanilishi va yong'in sodir bo'lganda har xil yong'in o'chirish moddalarini bir vaqtning o'zida uzatish imkoniyatining cheklanganligi;

ikkinchidan, ketma-ketlikda berilgan formulalar sonining ko'pligi va xilma-xilligi, formulalarda berilgan qiymatlarning turli xil adabiyotlardan olinishi va to'g'ri tanlinishi;

uchinchidan, yong'in maydonini aniqlashda yong'inning chiziqli tarqalishini hisobga olganda holda, bitta shart uchun bir nechta formulalardan foydalanish zarurati;

to'rtinchidan, yong'in o'chirish maydonini aniqlashda yong'in sodir bo'lgan bino (xona, sex)da mavjud bo'lgan tuynuk (eshik, deraza va boshqa tirqish)larning soni, o'lchami, tuzilishi va joylashishi hamda ular orqali yong'in o'chirish dastaklarini yong'in o'chog'iga uzatish imkoniyatlari;

beshinchidan, yong'in sodir bo'lgan vaqtda ob-havo sharoiti (shamolning esish tezligi, yong'in sodir bo'lgan hududning o'ziga xos iqlimi, yozning jazirama va qishning sovuq harorati hamda boshqa omillar)ning hisobga olinishi;

oltinchidan, yong'in haqida xabarning kelib tushishi vaqti, yong'in sodir bo'lgan joyga yetib borish vaqtida yuzaga keladigan qiyinchiliklar (yo'lning ahvoli, tirbandlik, svetofoarning qizil chirog'ida avtomobillarning turib qolishi oqibatida yong'in-qutqaruv avtomobillariga yo'l bermaslik holatlari), yong'in joyiga yetib borgandan keyin yuzaga keladigan qiyinchiliklar.

Yong'in sodir bo'lgan joy haqida xabar olish, yong'in-qutqaruv qismida yig'ilish va yong'in joyiga yetib borish vaqtida yuzaga keladigan qiyinchiliklarni aniqlash, yong'in o'chog'iga birinchi dastaklarni uzatish va yong'inni batamom bartaraf qilish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni



aniqlash uchun matematik statistika, tahlil, qiyoslash, umumlashtirish, yong'in sodir bo'lgan joyga yetib borish, yong'in holatini aniqlash va yong'in o'chog'iga birinchi dastaklarni uzatish bo'yicha sinov tadqiqotlari va olingan natijalarni dasturlash usullaridan foydalanildi.

O'tkazilgan tadqiqot ishlari davomida olingan natijalar asosida yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni aniqlash uchun zarur bo'lgan barcha formulalar, ularning koeffitsiyentlari dasturga kiritildi. Bundan tashqari, dasturni ishlab chiqishda har bir bino (xona, sex) kesimida yong'inning chiziqli tarqalish tezligi, yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan suv miqdori, foydalaniladigan yong'in o'chirish dastaklarining turi, yong'in sodir bo'lgan bino, xona, sex va boshqalarning funksional vazifasi, qo'llaniladigan modda va materiallarning fizik-kimyoviy xususiyati va inson organizmiga ta'siridan kelib chiqqan holda tanlandi va ulardan foydalanildi.

Aholi yashash turar joylari, jamoat va ma'mury binolarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni oldindan hisoblash bo'yicha umumlashgan dasturiy ta'minoti C++ borland builder muhitida yaratildi. Dasturning asosiy oynasi 1.1-rasmda berilgan.

Aholi yashash turar joylari, jamoat va ma'mury binolarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni oldindan hisoblash

QIYMAT

Yongin_turi

- aylana
- yarim aylana
- chorak aylana
- bir tomonlama to'rtburchak
- ikki tomonlama to'rtburchak
- to'liq tortburchak

Dastak_turlari

- A dastak
- B dastak
- Lafet dastak

Jadallik va Chiziqli tezlik

- 1. Ma'muriy binolar
- 2. Kutubxona, kitob saqlash omborlari, arxiv saqlash xonalari
- 3. Turar joy (yashash) uylari
- 4. Muzey va ko'rgazmalar o'tkaziladigan binolar
- 5. Garajlar, tramvay va trolleybus depolari
- 6. Angarlarning ta'mirlash zallari
- 7. To'qimachilik ishlab chiqarish xonalari(ip-yigiruv sexi)
- 8. Katta maydonni egallagan yonuvchan qoplamalari sexlar
- 9. Tom va yerto'lalarning yonuvchan konstruksiyalari
- 10. Omborlar(Zig'ir tolasi)
- 11. Omborlar(To'qimachilik mahsulotlari)
- 12. Omborlar(Fulondagi qog'oz)
- 13. Omborlar(Binodagi rezina-texnik mahsulotlar)
- 14. Omborlar(rezina texnik mahsulotlar)
- 15. Omborlar(kauchik)
- 16. Shtabelga joylangan dumaloq yog'ochlar
- 17. Shtabelga joylangan arralangan taxtalar, namligi(16 foizgacha)
- 18. Yong'in bardoshligi V daraja binolar zich qurilgan turar joy hududla
- 19. Binoning tomi poxol bilan yopilgan bo'lsa
- 20. chorvachilik xonalarida poxol to'shama mavjud bo'lsa
- 21. Teatr va madaniyat saroylari(sahnalar)
- 22. Tamoshabinlar zali
- 23. Savdo korxonalar, tovar moddiy boyliklar ombor va saroylar
- 24. Bosmaxonalar
- 25. Muzlargichlar
- 26. Maktab davolash muassasalari
- 27. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar
- 28. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar

1.1-rasm. Dasturning asosiy oynasi

Dasturning asosiy oynasidan 1-qadamda yong'in sodir bo'lgan joy tanlanadi (1.2-rasmda berilgan).



Aholi yashash turar joylari, jamoat va ma'muriy binolarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni oldindan hisoblash

QIYMAT

Yongin_turi

- aylana
- yarim aylana
- chorak aylana
- bir tomonlama to'rtburchak
- ikki tomonlama to'rtburchak
- to'liq tortburchak

Dastak_turlari

- A dastak
- B dastak
- Lafet dastak

Jadallik va Chiziqli tezlik:

- 1. Ma'muriy binolar
- 2. Kutubxona, kitob saqlash omborlari, arxiv saqlash xonalari
- 3. Turar joy (yashash) uylari
- 4. Muzey va ko'rgazmalar o'tkaziladigan binolar
- 5. Garajlar, tramvay va trolleybus depolari
- 6. Angarlarning ta'minlash zallari
- 7. To'qimachilik ishlab chiqarish xonalari(ip-yigiruv sexi)
- 8. Katta maydonni egallagan yonuvchan qoplamalari sexlar
- 9. Tom va yerto'lalarning yonuvchan konstruksiyalari
- 10. Omborlar(Zig'ir to'lasi)
- 11. Omborlar(To'qimachilik mahsulotlari)
- 12. Omborlar(Rulondagi qog'oz)
- 13. Omborlar(Binodagi rezina-texnik mahsulotlar)
- 14. Omborlar(rezina texnik mahsulotlar)
- 15. Omborlar(kauchik)
- 16. Shtabelga joylangan dumaloq yog'ochlar
- 17. Shtabelga joylangan arralangan taxtalar, namligi(16 foizgacha)
- 18. Yong'in bardoshligi V daraja binolar zich qurilgan turar joy hududla
- 19. Binoning tomi poxol bilan yopilgan bo'lsa
- 20. chorvachilik xonalarida poxol to'shama mavjud bo'lsa
- 21. Teatr va madaniyat saroylari(sahnalar)
- 22. Tamoshabinlar zali
- 23. Savdo korxonalar, tovar moddiy boyliklar ombor va saroylar
- 24. Bosmaxonalar
- 25. Muzlargichlar
- 26. Maktab davolash muassasalari
- 27. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar
- 28. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar

1.2-rasm. Yong'in sodir bo'lgan joy nomi

Dasturning asosiy oynasidan 2-qadamda yong'in sodir bo'lgan joydagi yong'inning tarqalish shakli tanlanadi (1.3-rasmda berilgan).

Dasturning asosiy oynasidan 3-qadamda yong'in sodir bo'lgan joyning o'ziga xos xususiyatidan kelib chiqqan holda yong'in o'chirish dastagining turi tanlanadi (1.4-rasmda berilgan).

Dasturning asosiy oynasidan 4-qadamda qiymat tugmasi bosiladi. Tugma bosilgandan keyin asosiy oynaning o'ng tomonida quyidagilar ko'rinadi:

- yong'inning erkin yonish vaqti;
- yong'inning bosib o'tgan masofasi;
- yong'in maydonini hisoblash;



Aholi yashash turar joylari, jamoat va ma'muriy binolarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni oldindan hisoblash

QIYMAT

Yongin_turi

- aylana
- yarim aylana
- chorak aylana
- bir tomonlama to'rtburchak
- ikki tomonlama to'rtburchak
- to'liq tortburchak

Dastak_turlari

- A dastak
- B dastak
- Lafet dastak

Jadallik va Chiziqli tezlik:

- 1. Ma'muriy binolar
- 2. Kutubxona, kitob saqlash omborlari, arxiv saqlash xonalari
- 3. Turar joy (yashash) uylari
- 4. Muzey va ko'ngazmalar o'tkaziladigan binolar
- 5. Garajlar, tramvay va trolleybus depolari
- 6. Angarlarning ta'mirlash zallari
- 7. To'qimachilik ishlab chiqarish xonalari(ip-yigiruv sexi)
- 8. Katta maydonni egallagan yonuvchan qoplamalari sexlar
- 9. Tom va yerto'lalarning yonuvchan konstruksiyalari
- 10. Omborlar(Zig'ir tolasi)
- 11. Omborlar(T o'qimachilik mahsulotlari)
- 12. Omborlar(Rulondagi qog'oz)
- 13. Omborlar(Binodagi rezina-texnik mahsulotlar)
- 14. Omborlar(rezina texnik mahsulotlar)
- 15. Omborlar(kauchik)
- 16. Shtabelga joylangan dumaloq yog'ochlar
- 17. Shtabelga joylangan arralangan taxtalar, namligi(16 foizgacha)
- 18. Yong'in bardoshligi V daraja binolar zich qurilgan turar joy hududlari
- 19. Binoning tomi poxol bilan yopilgan bo'lsa
- 20. chorvachilik xonalarida poxol to'shama mavjud bo'lsa
- 21. Teatr va madaniyat saroylari(sahnalar)
- 22. Tamoshabinlar zali
- 23. Savdo korxonalar, tovar moddiy boyliklar ombor va saroylar
- 24. Bosmaxonalar
- 25. Muzlargichlar
- 26. Maktab davolash muassasalari
- 27. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar
- 28. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar

1.3-rasm. Yong'inning tarqalish shakli

Aholi yashash turar joylari, jamoat va ma'muriy binolarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni oldindan hisoblash

QIYMAT

Yongin_turi

- aylana
- yarim aylana
- chorak aylana
- bir tomonlama to'rtburchak
- ikki tomonlama to'rtburchak
- to'liq tortburchak

Dastak_turlari

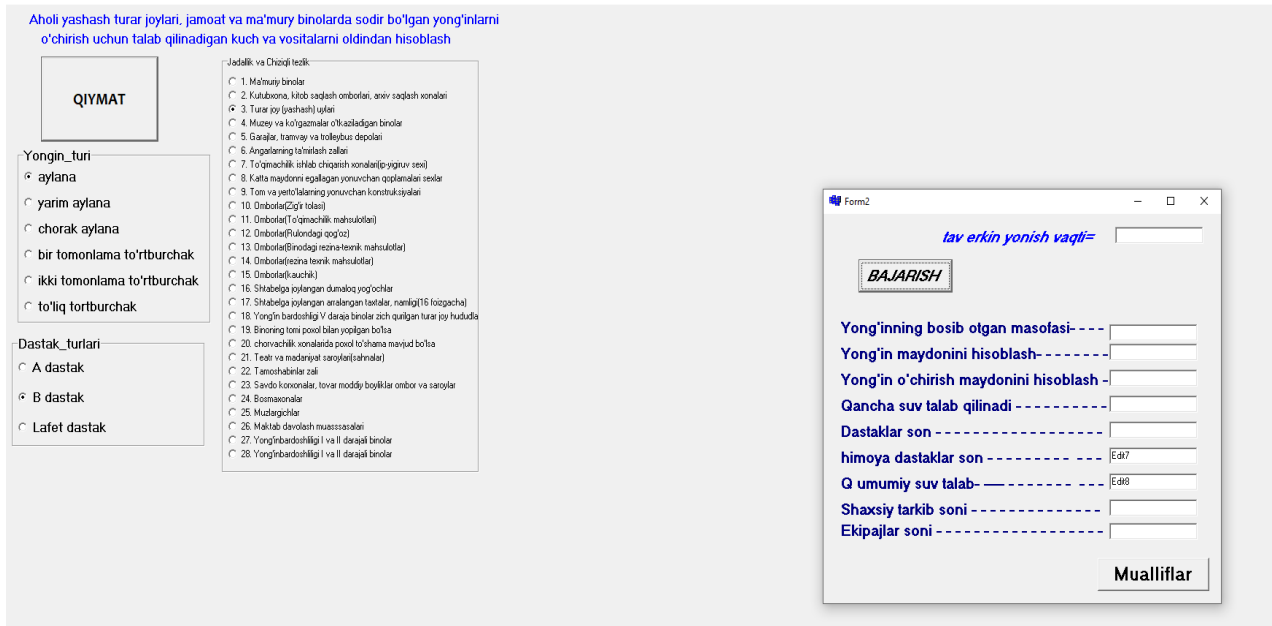
- A dastak
- B dastak
- Lafet dastak

Jadallik va Chiziqli tezlik:

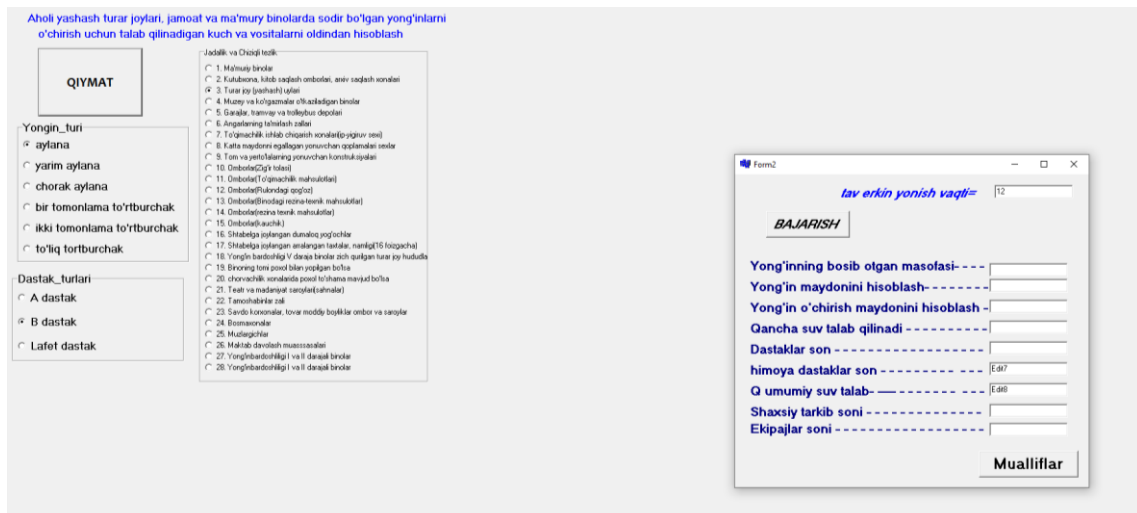
- 1. Ma'muriy binolar
- 2. Kutubxona, kitob saqlash omborlari, arxiv saqlash xonalari
- 3. Turar joy (yashash) uylari
- 4. Muzey va ko'ngazmalar o'tkaziladigan binolar
- 5. Garajlar, tramvay va trolleybus depolari
- 6. Angarlarning ta'mirlash zallari
- 7. To'qimachilik ishlab chiqarish xonalari(ip-yigiruv sexi)
- 8. Katta maydonni egallagan yonuvchan qoplamalari sexlar
- 9. Tom va yerto'lalarning yonuvchan konstruksiyalari
- 10. Omborlar(Zig'ir tolasi)
- 11. Omborlar(T o'qimachilik mahsulotlari)
- 12. Omborlar(Rulondagi qog'oz)
- 13. Omborlar(Binodagi rezina-texnik mahsulotlar)
- 14. Omborlar(rezina texnik mahsulotlar)
- 15. Omborlar(kauchik)
- 16. Shtabelga joylangan dumaloq yog'ochlar
- 17. Shtabelga joylangan arralangan taxtalar, namligi(16 foizgacha)
- 18. Yong'in bardoshligi V daraja binolar zich qurilgan turar joy hududlari
- 19. Binoning tomi poxol bilan yopilgan bo'lsa
- 20. chorvachilik xonalarida poxol to'shama mavjud bo'lsa
- 21. Teatr va madaniyat saroylari(sahnalar)
- 22. Tamoshabinlar zali
- 23. Savdo korxonalar, tovar moddiy boyliklar ombor va saroylar
- 24. Bosmaxonalar
- 25. Muzlargichlar
- 26. Maktab davolash muassasalari
- 27. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar
- 28. Yong'inbardoshligi I va II darajali binolar

1.4-rasm. Yong'inni o'chirish uchun qo'llaniladigan dastak turi





1.5-rasm. Dastur oynasining yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni hisoblashni boshlashdan oldingi ko‘rinishi



1.6-rasm. Dasturning qo‘shimcha oynasidagi yong‘inning erkin yonish vaqti degan joyga qiymat kiritilgandan keyingi ko‘rinishi

- yong‘in o‘chirish maydonini hisoblash;
- yong‘inni o‘chirish uchun qancha suv talab qilinadi;
- yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan dastaklar soni;
- qo‘shni binolarni himoya qilish uchun talab qilinadigan dastaklar soni;
- yong‘inni o‘chirish va yong‘indan himoya qilish uchun talab qilinadigan umumiy suv sarfi;
- yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan shaxsiy tarkib soni;
- yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan ekipajlar soni.

Dastur oynasining ko‘rinishi 1.5-rasmda berilgan.

Dasturning qo‘shimcha oynasidan 5-qadamda yong‘inning erkin yonish vaqti degan joyga qiymat kiritiladi va dasturning qo‘shimcha oynasida quyidagi

1.6-rasmda keltirilgan ko‘rinish yuzaga keladi.



Dasturning qo‘shimcha oynasidan 6-qadamda bajarish degan tugma bosiladi. Shundan keyin dasturiy ta‘minot yong‘inning yong‘in sodir bo‘lgan joy nomi, yong‘inning tarqalish shakli, yong‘inni o‘chirish uchun talab qo‘llaniladigan dastak turi va erkin yonish vaqtidan kelib chiqqan holda, yong‘inning bosib o‘tgan masofasini, yong‘in maydonini, yong‘in o‘chirish maydonini, yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan suv sarfini, yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan dastaklar sonini, qo‘shni binolarni himoya qilish uchun talab qilinadigan dastaklar sonini, yong‘inni o‘chirish va yong‘indan himoya qilish uchun talab qilinadigan umumiy suv sarfini, yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan shaxsiy tarkib sonini va yong‘inni o‘chirish uchun talab qilinadigan ekipajlar sonini aniqlaydi. Dastur oynasining umumiy ko‘rinishi 1.7-rasmda berilgan.

Dastur yordamida olingan hisoblash natijalari to‘g‘ri bajarilganligini aniqlash maqsadida nazariy jihatdan asoslash uchun hisoblash ishlarini amalda bajarib chiqamiz.

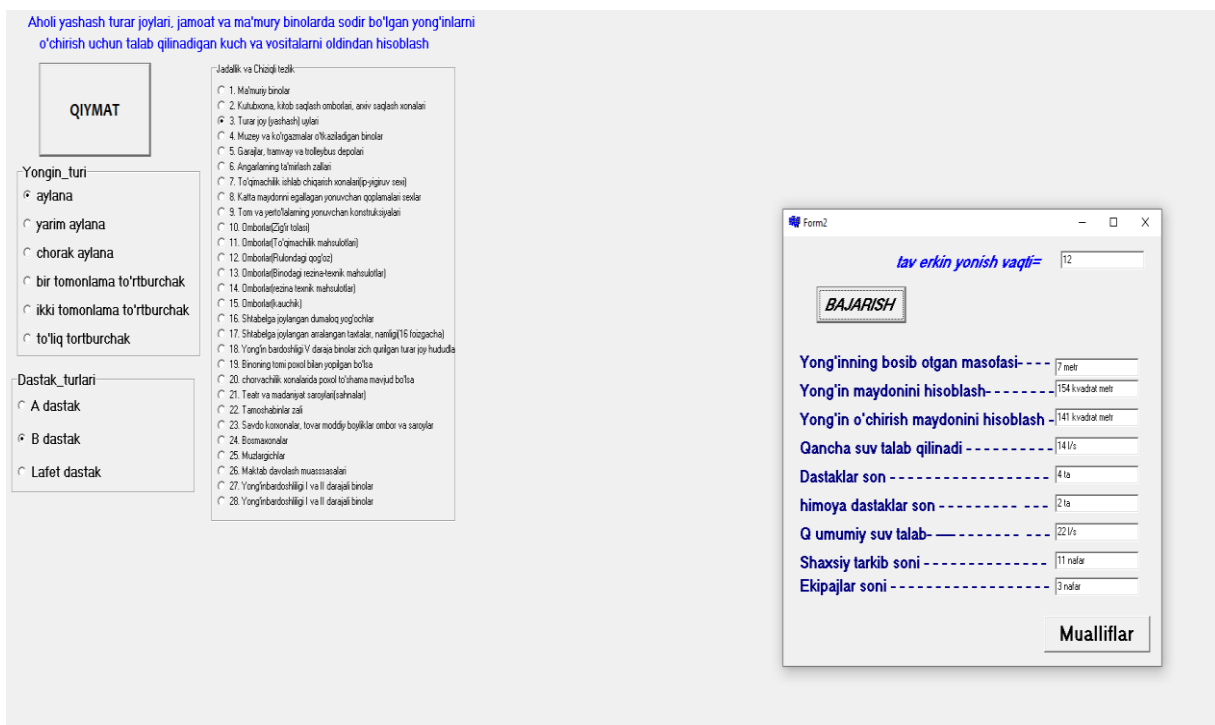
1. Yong‘inning tarqalish turi aylana, yong‘in turar joy (yashash uyi)da sodir bo‘lgan, erkin yonish vaqti 12 daqiqaga teng.

2. Yong‘inning erkin tarqalish vaqti va bosib o‘tgan masofasini aniqlaymiz:

a) $R = 0,5 \cdot v_{ch.t.t.} \cdot \tau_1$, agar, $\tau_{erk.yonish} < 10$ daqiqa;

b) $R = 0,5 \cdot v_{ch.t.t.} \cdot \tau_1 + v_{ch.t.t.} \cdot \tau_2$, agar, $\tau_{erk.yonish} > 10$ daqiqa;

Bu yerda: 0,5 – yong‘inning erkin tarqalishi birinchi 10 daqiqada, meyordagidan 2 marta kam bo‘linishini hisobga oladigan koeffitsient; $v_{ch.t.t.}$ – yong‘inning chiziqli tarqalish tezligi (m/daqiqa), [12]; τ_1 – yong‘in boshlanishidan birinchi 10 daqiqadagi vaqt [12]; τ_2 – yong‘inning erkin tarqalish vaqti, lekin bunda yong‘inning boshlanish jarayonidagi birinchi 10 daqiqa hisobga olinmaydi.



1.7-rasm. Dastur oynasida hisoblash amallari bajarilgandan keyingi yakuniy ko‘rinishi

$$R = 0,5 \cdot v_{ch.t.t.} \cdot \tau_1 + v_{ch.t.t.} \cdot \tau_2 = 0,5 \cdot 1 \cdot 10 + 1 \cdot 2 = 7 \text{ metr.}$$

Olingan natijani 3.7-rasmda keltirilgan dastur oynasidagi ma‘lumot bilan solishtiramiz. Natija mos kelmoqda.

3. Yong‘in maydoni va uning tarqalish shaklini aniqlaymiz. Yong‘in maydoni va uning tarqalish shaklini aniqlashda birinchi navbatda, yong‘in sodir bo‘lgan joy yoki binoning konturi chiziladi va yong‘in sodir bo‘lgan nuqtadan boshlab, uning bosib o‘tgan masofasi chizilib, unga asoslangan holda,



yong'inning shakli va maydoni aniqlanadi. Yong'in xonaning qarama-qarshi devorlariga yetib bormagan, aylana shaklida tarqalgan.

$$S_{\text{yon.may.}} = \pi R^2 = 3,14 \cdot 7^2 = 153,86 \text{ m}^2$$

Bu yerda: R – yong'inning bosib o'tgan masofasi, 7 metrga teng.

Olingan natijani 1.7-rasmda keltirilgan dastur oynasidagi ma'lumot bilan solishtiramiz. Olingan natijada tavofut mavjud. Chunki dastur olingan qiymatni keyingi butun songacha yaxlitlagan.

4. Yong'in binoning qarama-qarshi devorlariga yetib bormagan, yong'in maydoni aylana shaklini hosil qilgan va aylana shaklida yong'in tarqalmoqda.

U holda qurshab olish sharti bilan yong'in o'chirish maydonini quyidagi formula yordamida aniqlaymiz:

$$S_{\text{o'ch.may.}} = \pi h(2R - h_{\text{o'ch.chuq.}}) = 3,14 \cdot 5(2 \cdot 7 - 5) = 141,3 \text{ m}^2.$$

Bu yerda: $h_{\text{o'ch.chuq.}}$ – yong'in o'chirish chuqurligi, 5 m [13].

Olingan natijani 3.7-rasmda keltirilgan dastur oynasidagi ma'lumot bilan solishtiramiz. Olingan natijada tavofut mavjud. Chunki dastur olingan qiymatni keyingi butun songacha yaxlitlagan.

5. Yong'inni o'chirish uchun talab etiladigan suv sarfini aniqlaymiz:

$$Q_{\text{tal}}^{\text{o'ch}} = S_{\text{o'ch}} \cdot J_{\text{tal}} = 157 \cdot 0,1 = 14,13 \text{ l/s.}$$

Bu yerda: J_{tal} – talab qilingan yong'inga suv berish jadalligi, 0,1 l/s [12].

Olingan natijani 3.7-rasmda keltirilgan oynadagi ma'lumot bilan solishtiramiz. Olingan natijada tavofut mavjud. Chunki dastur olingan qiymatni keyingi butun songacha yaxlitlagan.

6. Yong'in o'chirish uchun talab etiladigan dastaklar sonini aniqlaymiz:

$$N_{\text{dast.}}^{\text{o'ch}} = Q_{\text{o'ch.}} / q_{\text{dast.}} = 14,13 / 3,7 = 3,82 \approx 4 \text{ ta QD-50}$$

Bu yerda: q_{dastak} – bitta dastak sarflaydigan suv miqdori, 3,7 l/s [13].

Olingan natijani 3.7-rasmda keltirilgan oynadagi ma'lumot bilan solishtiramiz. Olingan natijada tavofut mavjud emas. Chunki yong'inni o'chirishga 3,82 ta dastak talab qilinsa ham 4 ta dastak deb qabul qilinadi.

7. Yong'inning xavfli omillaridan qo'shni bino va xonalarni himoya qilish uchun talab qilinadigan yong'in o'chirish dastaklarining sonini aniqlaymiz:

$$N_{\text{dast.}}^{\text{him}} = N_{\text{dast.}}^{\text{o'ch}} / 2 = 4 / 2 = 2 \text{ ta QD-50}$$

8. Yong'inni o'chirish va yong'indan himoya qilish uchun talab qilinadigan umumiy suv sarfini aniqlaymiz:

$$Q_{\text{umum.tal.}} = N_{\text{dast.}}^{\text{o'ch}} \cdot q_{\text{dast.}} + N_{\text{dast.}}^{\text{him}} \cdot q_{\text{dast.}} = 4 \cdot 3,7 + 2 \cdot 3,7 = 22,2 \text{ l/s}$$

Olingan natijani 3.7-rasmda keltirilgan dastur oynasidagi ma'lumot bilan solishtiramiz. Olingan natijada tavofut mavjud. Chunki dastur olingan qiymatni keyingi butun songacha yaxlitlagan.

9. Yong'inni o'chirish uchun talab etiladigan shaxsiy tarkib sonini aniqlaymiz.

$$\begin{aligned} N_{\text{sh.t.}} &= N_{\text{dast.}}^{\text{o'ch}} \cdot n_{\text{odam}} + N_{\text{dast.}}^{\text{him}} \cdot n_{\text{odam}} + N_{\text{aloqa}} + N_{\text{yeng.naz.}} = \\ &= 4 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 11 \text{ nafar yong'in-qutqaruvchi} \end{aligned}$$

Bu yerda: $N_{\text{dast.}}^{\text{o'chir}}$ – yong'inni o'chirish bo'yicha dastak pozitsiyalarida band bo'lgan dastakchilar soni [12]; $N_{\text{das}}^{\text{him}}$ – binoning yonmayotgan boshqa xonalarni yong'indan himoya qilish uchun uzatiladigan dastaklar soni [12]; $n_{\text{aloqachilar}}$ – aloqachilar soni [12]; $n_{\text{yeng.nazorat}}$ – yenglarni nazorat qiluvchi shaxsiy tarkib, kuch va vositalarni yoyilishi vaqtida yenglar yo'nalish soniga qarab belgilanadi (tezkor-taktik harakatlarni bajarayotgan shaxsiy tarkib sonidan kelib chiqqan holda) [13].



Olingan natijani 3.7-rasmda keltirilgan oynadagi ma'lumot bilan solishtiramiz. Olingan natijada tavofut mavjud emas.

8. Yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan ekipajlar sonini aniqlaymiz:

$$N_{\text{ekipaj ATS}} = N_{\text{sh.t.}} / n_{\text{sh.t. ek ATS}} = 11 / 4 = 2,75 \approx 3 \text{ ta asosiy bo'linma.}$$

Bu yerda: $n_{\text{sh.t. ek. ATS}}$ – ATS dagi shaxsiy tarkib soni, garnizonning jangovar hisobi asosan yong'in o'chirish avtotsisternalari bilan jamlangan, shuning uchun bitta ekipajdagi o'rtacha shaxsiy tarkib soni 4 nafar deb qabul qilinadi [12].

Olingan natijani 3.7-rasmda keltirilgan oynadagi ma'lumot bilan solishtiramiz. Olingan natijada tavofut mavjud emas.

Xulosa. Tayyorlangan kompyuter dasturi asosida hisoblash amallari bajarildi va oldindan hisob-kitob qilingan ish bilan natijalari o'zaro solishtirildi hamda "Aholi yashash turar joylari, jamoat va ma'muriy binolarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni oldindan hisoblash" deb nomlangan kompyuter dasturi kutilgan natijani berganligini guvohi bo'ldik. Umuman olganda, tadqiqotdan ko'zlangan maqsad va ushbu maqsaddan kelib chiqqan holda qo'yilgan vazifalar bajarildi.

"Aholi yashash turar joylari, jamoat va ma'muriy binolarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni oldindan hisoblash" deb nomlangan kompyuter dasturi qanday afzalliklarga ega degan savol tug'ilishi tabiiy, albatta. Yaratilgan ushbu dastur quyidagi afzalliklarga ega:

birinchidan, yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarning sonini aniqlash uchun bir necha soniya vaqt talab qilinadi;

ikkinchidan, yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarning sonini aniqlash uchun yong'ingacha, yong'in sodir bo'lgan joyda va yong'indan keyin foydalanish imkoniyatini yaratadi;

uchinchidan, yaratilgan dasturni nafaqat kompyuter (noutbuk), balki smartfon, qo'l telefonlari va flejkalarga yuklab olish imkoniyati mavjud, shuningdek hisoblash amallarini dastur orqali mobil telefondan foydalangan holda yong'in joyiga yo'lga chiqqan vaqtda ham to'qnash kelishi mumkin bo'lgan yong'inni o'chirish uchun qancha kuch va vositalar talab qilinishini oldindan bilib olish imkoniyatini taqdim qiladi;

to'rtinchidan, ushbu dasturga ikkinchi va uchinchi yuqori chaqiriqqa kiritilgan obyektlarning yong'in o'chirish tezkor rejalarini kiritish orqali har bir bino bo'yicha yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni aniqlash imkoniyati yuzaga keladi;

beshinchidan, yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarning sonini ushbu dasturdan foydalangan holda barvaqt aniqlash yong'in o'chirish vaqtini deyarli 2-3 baravargacha, o'z navbatida yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan suv miqdorini 10-15 foizga, yong'inni o'chirish uchun jalb qilingan yong'in-qutqaruv texnikalaridan samarali foydalanish orqali yoqilg'i moylash mahsulotlarini 5-10 foizga tejatlashiga olib keladi.

Umuman olganda, shu kunga qadar "Yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarni aniqlash" bo'yicha 2 ta kompyuter dasturi (mualliflari t.f.f.d. (PhD), dotsent L.A.Kamolov va A.N.Sodiqovlar tomonidan) yaratilgan bo'lib, yangi yaratilgan dastur bir yoki bir nechta obyektning qamrab olgani yo'q, u mamlakatimiz hududida joylashgan deyarli barcha obyektlarni qamrab olgan, ushbu dastur yordamida nafaqat qattiq modda va materiallarning yonishi, balki yengil alanganuvchi va yonuvchi suyuqliklarning yonishi bilan bog'liq yong'inlarni o'chirish uchun talab qilinadigan kuch va vositalarning sonini barvaqt aniqlash imkoniyatini yaratadi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qo'ldoshev A.H., Sabirov E.E., Sultonov S.S. Yong'in o'chirish taktikasi. Darslik. O'zbekiston Respublikasi IIV Yong'in xavfsizligi instituti, -T. Cho'lpon nomidagi NMIU. 2017. 10-b.
2. E.E.Sabirov Yong'in o'chirish taktikasi. [Matn]: o'quv qo'llanma. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi Akademiyasi. – Toshkent, 2021 yil. – 426 bet.
3. Sabirov E.E. Yong'in o'chirish taktikasi. O'quv qo'llanma. O'zbekiston Respublikasi FVV Akademiyasi, -T. "BookNomy Print" nashriyoti. 2024. 7-b.
4. Терещнев В.В., Подгрушный А.В. Под общей редакцией М.М.Верзилина. Пожарная тактика. Основы тушения пожаров: учеб. пособие / В.В.Терещнев, А.В.Подгрушный. –М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. С. 40-45.
5. Верзилин М.М., Повзик Я.С. Пожарная тактика: Учеб. пособие -М.: ЗАО «Спецтехника НПО» 2007. С. 29-32.
6. Терещнев В.В. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений. –М.: Пожкнига, 2004. С. 8-25.
7. Терещнев В.В., Грачев В.А. Пожарная тактика. Учебник. –М.: Академия ГПС МЧС Россия, 2015. -547 с.
8. А. В. Куликов, В. Б. Бубнов, Ю. А. Ведякин, Р. Л. Гулумов. Анализ применения компьютерных технологий в практике расчетов систем подачи и распределения воды в противопожарном водоснабжении // Пожарная и аварийная безопасность : сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции, посвященной 90- й годовщине образования гражданской обороны, 24 ноября 2022 г. – Иваново : Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. – С. 99-103.
9. С. С. Лапшин, К. И. Волков, О. П. Шилова, М. Б. Иванова. Прогнозирование динамики опасных факторов пожара с помощью нейросетевых технологий // Пожарная и аварийная безопасность : сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции, посвященной 90- й годовщине образования гражданской обороны, 24 ноября 2022 г. – Иваново : Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. – С. 103-106.
10. Бродникова Е. М., Рябова В. И. Программы для проведения расчета пожарного риска // Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020) : материалы II Всероссийской научно-практической конференции / Уфимск. гос. авиац. техн.ун-т; Гл. упр. МЧС России по РБ; Общ. совет при Гл. упр. МЧС России по РБ; Всерос. студ.корп. спасателей. – Уфа : РИК УГАТУ, 2020. С. 94-98.
11. Денисов А.Н. Методы, модели и алгоритмы поддержки управления пожарно-спасательными подразделениями при тушении пожаров: Автореферат доктора технических наук. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2018. – 48 с.
12. "Yong'in o'chirish rahbari uchun ma'lumotlar to'plami" / M.B.Musaxojiev, E.E.Sabirov. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi Akademiyasi. – Toshkent.: Fuqaro muhofazasi instituti nashriyoti, 2021 yil. 22-b.
13. Иванников В.П., Ключ П.П., Справочник РТП.-М.: Стройиздат, 1987 г. С. 6.

