

**KO'P QAVATLI BINOLARDA YONG'IN XAVFSIZLIGINI
TA'MINLASHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA
ISHLAB CHIQILGAN YO'RIQNOMALARNING AHAMIYATI**

Egamberdiyev Azizbek Akramjon o'g'li

Namangan davlat universiteti, t.f.f.d. (PhD)

gmail: egamberdiyevazizbek206@gmail.com

Nabiyev Akramjon Botirjonovich

Namangan davlat universiteti dotsenti, t.f.f.d. (PhD)

gmail: abnabiyev1980@gmail.com

ANNOTATSIYA. Ushbu maqolada ko'p qavatli binolarda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan yong'in falokatlaridan amaliy himoyalaniş usullari, ko'p qavatli binolarda yong'indan muhofazalanish tizimi talablari, shuningdek, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar yuzasidan zamonaviy yong'in xavfsizligi tizimida qo'llanilishi zarur bo'lgan metodlar va zamonaviy texnologik qurilmalardan foydalanish shartlari va amaliyotga joriy etish yuzasidan tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar.Yong'in, yong'in xavfsizligi, xavfsizlik tizimini qayta jihozlash, an'anaviy usullar, innovatsion texnologiyalar, HVAC, Drongo, BrontoSkylift, ZJBETTER yong'in nasosi.

**ЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТАННЫХ РУКОВОДСТВ НА ОСНОВЕ
НОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЯХ**

Эгамбердиев Азизбек Акрамжон угли

Наманганский государственный университет, PhD

gmail: egamberdiyevazizbek206@gmail.com

Набиев Акрамжон Ботиржанович

Доцент Наманганского государственного университета, PhD

gmail: abnabiyev1980@gmail.com

АННОТАЦИЯ. В данной статье важно разработать практические методы и концепции противопожарной защиты в многоэтажных зданиях, изучить и проанализировать требования к новым и инновационным системам

противопожарной защиты с учетом кардинальных изменений в проектировании многоэтажных зданий. Этажности зданий за последние пять лет. Вы можете ознакомиться с методами и современными технологическими устройствами, которые необходимо использовать в современной системе пожарной безопасности, условиями их применения и рекомендациями по их внедрению на практике.

Ключевые слова. Противопожарная защита, переоборудование систем безопасности, пожарная безопасность, строительные элементы, традиционные методы, инновационные технологии, HVAC, Drongo, BrontoSkylift, ZJBETTER пожарный насос.

THE IMPORTANCE OF DEVELOPED GUIDELINES BASED ON NEW PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES FOR ENSURING FIRE SAFETY IN HIGH-RISE BUILDINGS

Egamberdiyev Azizbek

Namangan state university, PhD

gmail: egamberdiyevazizbek206@gmail.com

Nabiyev Akramjon

Associate professor, Namangan State University, PhD

gmail: abnabiyev1980@gmail.com

ABSTRACT. In this article, it is important to develop practical methods and concepts of fire protection in multi-storey buildings, to study and analyze the requirements for new and innovative fire protection systems, taking into account the dramatic changes in the design of multi-storey buildings over the past five years. You can get acquainted with the methods and modern technological devices that need to be used in the modern fire safety system, the conditions of their use and recommendations for their implementation in practice.

Keywords. Fire protection, security system re-equipment, fire safety, building components, traditional methods, innovative technologies, HVAC, Drongo, BrontoSkylift, ZJBETTERfire pump.

KIRISH

Ma'lumki, bugungi kunda rivojlangan mamlakatlar qatori respublikamiz hududida ham turli xil murakkab dizayn va tuzilish qismiga ega ko'p qavatli osmono'par binolar soni ortib bormoqda. Bu esa o'z navbatida binolarning xavfsizlik tizimini zamon talablariga javob beradigan darajaga olib chiqish va yong'in xavfsizligi tizimida esa yangicha metod texnologiyalardan foydalanish zaruriyatini keltirib chiqarmoqda. Aholi qatlamlari va binolarni yong'inlardan muhofazalashda eng samarali usullardan biri bu zamonaviy texnologiyalar asosida olib boriladigan yo'riqnomalar hisoblanadi [1].

Aynan ko'p qavatli binolarda yong'inni bartaraf etish masalalari, qutqaruv ishlarining murakkabligini, tezkor yong'in bo'linmalari xodimlaridan ko'p qavatli binolarda yong'inlarning rivojlanish jarayonlari va xususiyatlari to'g'risida har tomonlama bilimga ega bo'lishni, yuqori kasbiy mahorat, jismoniy tayyorgarlik va psixologik tayyorgarlikni talab qiladi.

Bundan tashqari osmono'par binolarda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, yong'in xavfi va binolarning ekspluatatsion taktik xususiyatlarini bilish yong'inlarni minimal zarar bilan bartaraf etish, odamlarning hayoti va sog'lig'ini saqlab qolish uchun tezkor choralar ko'rish imkonini beradi.

Hozirgi kunda bino balandligi qoidalari normasining ortishi O'zbekistonning asosiy shaharlarida balandligi 80 metrdan ortiq bo'lgan binolar faol ravishda qurilayotganligi (eng yuqori ko'rsatkich hozirda "NEST ONE" 266,5 metr) binolardagi yuqori me'moriy va o'zgacha dizayn talablari shaharsozlik uchun nostandart binolar qurilishiga olib kelmoqda. Bu esa Yong'in xavfsizligi tizmi oldiga zamonaviy yong'inga qarshi tizimlar va jamoaviy qutqaruv vositalaridan, yong'inni o'chirishni tashkil etish va qutqaruv ishlarini olib borishda tezkor yong'in bo'linmalari uchun yangi yong'in-qutqaruv uskunalari va taktikalaridan foydalanish zarurati masalasini dolzarbligini belgilaydi. Mavzuning yana bir dolzarbligi bu respublikamiz hududida yil davomida kuzatilayotgan yong'inlarning kelib chiqish sabablari, yong'in kuzatilayotgan ob'yektlar va yong'in ko'lami xavfi

yuzasidan taqdim etilgan statistic ko'rsatkichlarning asosiy qismi aynan ko'p qavatli turar joylar bilan bog'liqligini ko'rsatmoqda [2].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ko'p qavatli binolardagi yong'inlar bir qator noqulayliklar tufayli halokatli oqibatlariga olib kelishi mumkin: qurilish inshootlari va ichki bezatishda yonuvchan materiallardan foydalanish; avtomatik yong'in signalizatsiyasi va yong'inni o'chirish tizimlarining noto'g'ri ishlashi; binolarda yong'inning vertical va kuchli tutunning tez tarqalishiga, shuningdek pollar orasida, shiftlarda, zinapoyalar , teshiklarning mavjudligi yong'inni o'chirish va qutqaruv ishlarini samarasiz tashkil etilishiga olib keladi. Yong'inni o'chirish va qutqaruv ishlarini tashkil etishning umumiy tamoyillari Respublikamiz Favqulodda vaziyatlar vazirligining bir qator hujjatlarida belgilangan, ammo bu materiallar hozirgi ko'p qavatli binolar yong'inning mumkin bo'lgan oqibatlarini ishonchli bashorat qilishga, to'g'ri hisoblashga imkon bermaydi. Yong'inni o'chirish va qutqaruv ishlarini samarali bajarish uchun zarur bo'lgan yong'indan himoya qilish kuchlari va vositalari, suv va boshqa yong'inga qarshi moddalarning sarfini hisoblash ham bir masala bo'lsa hozirgi axborot texnologiyalari yong'indan himoya qilish organlari faoliyatiga hali samarali joriy etilmayotgani, tezkor yong'in va qutqaruv bo'linmalarini boshqarishni avtomatlashtirish darajasi juda pastligicha qolayotgani ham yana bir muhim jihatlaridan biridir [3].

Tadqiqot maqsadi: ko'p qavatli binolarda yong'inni o'chirish va qutqaruv ishlari jarayonlarini avtomatlashtirish muammosining tarkibiy tahlilini o'tkazish va yangi ma'lumotlarning mos keladigan tizim qobig'ida funktsional, matematik va simulyatsiya modellarini ishlab chiqishdan iborat. O'zining tabiatiga ko'ra, ko'p qavatli binolar yong'in xavfsizligi noodatiy muammolarni keltirib chiqaradi. Dizaynerlar, quruvchilar, operatorlar va ushbu tuzilmalarning egalari uchun yong'in va uning ta'siridan oqilona darajadagi xavfsizlikni ta'minlash uchun bir qator fundamental muammolarni hal qilish kerak.

-Bino strukturasi uzoq vaqt yong'in ta'siriga chidamli bo'lishi kerak [4].

-Yong'in va uning oqibatlari vertikal ravishda tarqalib, ko'p sonli bino aholisiga ta'sir qiladi.

-Faol yong'in tizimlari kommunal xizmatlardan uzilishi mumkin va o'zini o'zi ta'minlashi kerak.

-Binoni to'liq evakuatsiya qilish juda qiyin. Yong'in zonasidan faqat tanlangan evakuatsiya bilan "O'z joyida himoya qilish" strategiyasi talab qilinadi.

-Evakuatsiya qilinishi kerak bo'lgan yo'lovchilar yerdan uzoqda va vertikal qochish vositalariga tayanishi kerak.

-Yong'inni o'chirish operatsiyalari ichki va ko'pincha yerosti manbalaridan uzoqda sodir bo'ladi.

TADQIQOT METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda mavzu yuzasidan barcha ilmiy elektron hamda yozma manbalar o'rganildi. Tadqiqotda quyda keltirilgan zamonaviy texnologiyalar ish prinsiplari samaradorligini o'rganildi.

Ko'p qavatli binolarda yong'in xavfsizlik tizimidagi zamonaviy texnologiyalar "Drongo" deb nomlangan o't o'chirish mashinasi PSC flotining eng noodatiy bo'linmalaridan biridir. U murakkab yong'inlarni o'chirish, avariya sodir bo'lgan joyga xodimlar va texnikani yetkazish, yong'in sodir bo'lgan joyni yoritish uchun ishlatiladi.(2-rasm)

Tutunni nazorat qilish – HVAC (isitish, ventilyatsiya va konditsioner) tizimi yoki yong'in sodir bo'lgan taqdirda bino orqali havo oqimini boshqarish uchun maxsus tizim yordamida fanatlar va amortizatorlar orqali boshqarish mumkin bo'lgan texnologiya.

Favqulodda yoritish – Lux Intelligent kabi zamonaviy favqulodda yoritish panellari har bir yoritgichni o'z-o'zini sinab ko'rishi va kerak bo'lganda ishlashini ta'minlashi mumkin. An'anaviy va LED yoritgichlar assortimenti endi juda katta va atrof-muhit yoritgichlari favqulodda vaziyatlarda foydalanishga aylantirilishi mumkin, bu esa muvofiqlik va ishlash afzalliklarini beradi [5].

ZJBETTER-ko'p qavatli binolarda yong'in xavfsizligi uchun maxsus ko'plab qulayliklarga ega nasoslar.

Bronto Skylfitning operatorlar uchun bu tezroq tekislash, ishlaydigan chiroqlar, yorug'lik guruhlar va qafas yukni oson boshqarish, quyosh nurida ham yaxshi ko'rinishga ega kattaroq displeylar, oson navigatsiya, ekranlarda shassi ma'lumotlari, o'rnatilgan yordam tavsiyalar va tezkor qo'llanmalar, shuningdek, qarshilik ko'rsatishni anglatadi.

Yong'in o'chirish sektori uchun nasosni ishlatish uchun yaxshilangan imkoniyatlarga ega o'rnatilgan suv nasos ekrani ham mavjud.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ko'p qavatli binolarda yong'in xavfsizligi uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish yuzasidan tavsiyalar. Ko'p qavatli binolar uchun quyidagi maxsus talablar qo'yiladi. Evakuatsiya qilinayotgan odamlarga olovdan pastroqda joylashgan binoga qayta kirishiga imkon berish uchun zinapoyaning qulfini ochish. Ushbu qoidalarining aksariyati butun dunyo bo'ylab baland binolarga kiritilgan.

Zamonaviy ko'p qavatli binolar yong'in xavfsizligi tizmi qo'ydagi talablarga javob berishi kerak: Yong'in o'sishini nazorat qilish va yong'inning struktura va uning bino aholisiga ta'sirini kamaytirish uchun faol va passiv yong'indan himoya qilish xususiyatlari. Faol tizimlar kichik hududda yong'inni nazorat qilish bo'ysundirish uchun avtomatik sprinkler himoyasini va yo'lovchilarni xavfsiz evakuatsiya qilish uchun tutun harakatini nazorat qilish uchun tutunni boshqarish tizimlarini o'z ichiga oladi.

Passiv elementlar yong'inga chidamli tuzilmani va yong'inning vertical tarqalishini oldini olish uchun yong'in to'siqlarini o'z ichiga oladi. Barcha faol va passiv tizimlar kerak bo'lganda to'g'ri ishlashi uchun binoning butun umri davomida saqlanishi kerak.

Yong'in sodir bo'lganda yo'lovchilarni evakuatsiya qilishni osonlashtiradigan chiqish vositalari. Binoda yashovchilar yong'in sodir bo'lgan hududdan evakuatsiya qilinganda binodagi yong'in ta'siridan himoyalangan bo'lishi kerak. Yong'inga chidamli yopiq va mexanik bosimli zinapoyalar evakuatsiya paytida yo'lovchilarni yong'in va tutun ta'siridan himoya qiladi.

Yong‘inni aniqlash, signalizatsiya va aloqa tizimlari bino xodimlarini yong‘in sodir bo‘lganligi to‘g‘risida ogohlantiradi va yo‘lovchilarni evakuatsiya qilish uchun ko‘rsatma berishi kerak.

Yong‘inni o‘chirishni qo‘llab-quvvatlash tizimlari asosan bino ichidan, ko‘pincha yong‘inga qarshi xizmat ko‘rsatish moslamalaridan va erdan qo‘llab quvvatlashdan uzoq joylarda amalga oshiriladigan operatsiyalarni qo‘llab quvvatlaydi. Yong‘inni o‘chirishni qo‘llab-quvvatlash tizimlariga transport vositalariga kirish, o‘t o‘chiruvchilarning liftlari (liftlari), yong‘inga qarshi qo‘mondonlik markazi, o‘t o‘chirish trubkasi (ho‘l ko‘taruvchi) tizimlari va o‘t o‘chiruvchilar aloqalari kiradi. Bundan tashqari, qurilishga javob berish rejalari va protseduralari birinchi javob beruvchilar bilan yaqindan kelishilgan bo‘lishi kerak.

Hozirgi texnik standartlar uchun yangi ko‘p qavatli loyihalash yoki mavjud tuzilmalarni ta‘mirlashda muvaffaqiyatli yong‘in xavfsizligi yondashuvini joriy etish jarayoni juda muhimdir. Ko‘p qavatli binolarning texnik dizayni har doim loyiha uchun me‘yoriy-huquqiy bazani yaratish bilan boshlanadi. Bu loyiha uchun qo‘llaniladigan mahalliy kodlar va standartlarni tasdiqlash orqali amalga oshiriladi – hatto baland binolar ko‘p bo‘lgan joylarda ham. Ayrim baland binolar ko‘pchiligi qurilish me‘yorlarida kutilganidan ko‘ra ancha balandroq va murakkabroq bo‘ladi. Ko‘pgina loyihalar uchun qurilish me‘yorlari yong‘in xavfsizligi muammolarini to‘liq hal qilmasligi mumkin va dizaynning yong‘in va hayot xavfsizligi jihatlarini “yaxshilash” uchun yangi talab darajasini belgilash zarur.

Ko‘p qavatli binoni to‘liq evakuatsiya qilish turli xil stsenariylar, jumladan, quvvatni yo‘qotish yoki mexanik tizimlarning yo‘qolishi orqali yangicha talab qilinishi kutilmoqda. Shu sababli, liftlar ba‘zi favqulodda vaziyatlarda bino aholisini evakuatsiya qilishning muqobil vositasini taqdim etishi mumkin. Ushbu funktsiyaga erishish uchun liftlar ushbu maqsad uchun maxsus ishlab chiqilgan va favqulodda quvvat bilan ta‘minlangan bo‘lishi kerak. Binoda yashovchilarni joylashtirish yoki evakuatsiya qilishni osonlashtirish uchun xavfsiz joylar (boshpana joylari, osmon lobbilari yoki yopiq lift lobbilari) bo‘lishi kerak. Liftlar binoning favqulodda vaziyatlarda harakat qilish rejasining bir qismi sifatida

kiritilishi va favqulodda vaziyatlarda o'qitilgan qurilish xodimlari tomonidan ishlatilishi kerak.

Toshkent shahridagi "NEST ONE" kabi baland binolardagi atriumlar yo'lovchilarni evakuatsiya qilishda yangi murakkablikni keltirib chiqaradi.

Yong'in paytida olib beriluvchi operatsiyalar Yuqori qavatli yong'in xavfsizligi strategiyalari ko'p jihatdan faol yong'in tizimlariga va murakkab evakuatsiya ketma-ketligiga tayanadi. Shu sababli, ko'p qavatli binolarning ekspluatatsion jihatlari muhim ahamiyatga ega. Favqulodda vaziyatlarda ularning ishonchliligini ta'minlash uchun faol yong'in tizimlari doimiy ravishda kuzatilishi, texnik xizmat ko'rsatishi va sinovdan o'tkazilishi kerak.

Yana bir muhim operatsion jihat – favqulodda vaziyatlarni rejalashtirish va o'qitish. Bu Favqulodda vaziyatlarni boshqarish rejasidan boshlanadi, unda barcha oldindan ko'rish mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlar ssenariylari va ushbu favqulodda vaziyatlarga qurilish xodimlarining javoblari ko'rsatilgan. Favqulodda vaziyatlarni boshqarish rejasi tabiiy ofatlar, terrorizm va xavfsizlik yoki tizimli favqulodda vaziyatlar bo'ladimi, barcha tahdidlarni belgilashi kerak. Ular har bir hodisa uchun oldindan rejalashtirilgan javob protseduralarini o'z ichiga olishi kerak va ular xodimlarni o'qitish va mashqlarni o'zi chiga olishi kerak.

Kelajakda ko'p qavatli yong'in xavfsizligini loyihalash va ishlatish uchun bir qator yong'inni nazorat qilish, tutunni boshqarish, evakuatsiya va yong'inni o'chirish uchun tobora murakkab faol yong'in tizimlari, binoning yong'inga chidamliligi va mustahkamligini orttirish, binolar tik turishini ta'minlash, muhim qurilish xususiyatlarining ishonchliligi barcha talablardan muhimroq bo'ladi [6].

XULOSA

Ushbu maqola asosida qisqacha ko'p qavatli binolarda yong'inni o'chirish va qutqaruv ishlari jarayonlarini avtomatlashtirish muammosini tizimli tahlil qilish va yangi ma'lumotlarning mos keladigan tizim qobig'ida funktsional, matematik va simulyatsiya modellarini ishlab chiqishdan iborat bo'lib, ko'p qavatli binolarda yong'in o'chirish va qutqaruv ishlari samaradorligini oshirish uchun yangi axborot

texnologiyalari asosida ilmiy-uslubiy apparatni ishlab chiqishga erishish yuzasidan tavsiyalar ko'rib chiqildi.

Maqolada keltirilgan tadqiqotda: Ko'p qavatli binolarda yong'inni o'chirishni nazorat qilish va qutqaruv ishlarini avtomatlashtirish muammosining tarkibiy tahlili o'tkazildi. Matlab Simulink modellashtirish tizimida ko'p qavatli binolarda yong'in o'chirishni tashkil etish va qutqaruv ishlarini olib borishni boshqarish jarayonlarining matematik modellari ishlab chiqish o'rganildi. "CALS texnologiyalaridan foydalangan holda ko'p qavatli binolarda yong'inni o'chirishni tashkil etishda boshqaruv qarorlarini qabul qilishni qo'llab-quvvatlash usuli ishlab chiqish yuzasidan adabiyotlar tahlil qilindi. Olingan natijalar ko'p qavatli binolar uchun yong'in xavfsizligi axborot tizimlarini yaratish tartibini tartibga soluvchi istiqbolli me'yoriy hujjatlar uchun asos bo'lishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Yung, D. And Beck, R. (1995) Building Fire Safety Risk Analysis. SFPE Handbook of 2. Malygin I.G.
2. Kompleks qutqaruv va yong'inga qarshi uskunalarni ishlab chiqishda mahsulotni axborotni qo'llab-quvvatlash texnologiyalaridan (CALS texnologiyalari) foydalanish. Sankt-Peterburg: Hayot va xavfsizlik, № 2, 2004 yil.
3. Malygin I.G. Murakkab yong'in-texnik tizimlarni ishlab chiqishda qaror qabul qilish usullari. Monografiya. Sankt-Peterburg: Rossiyaning SPbU GPS EMERCOM, 2007. 288 b.
4. Malygin I.G., Razlivanov I.N., Smirnov A.S., Shirinkin P.V. Cheklangan kuchlar va vositalar sharoitida yong'in va yong'inni o'chirish jarayonlarini matematik modellashtirish // Texnosferada xavflarni boshqarish muammolari, № 4 (8), 2008 y.
5. Egorov A.A. Ta'lim muassasalarida favqulodda vaziyatlarda odamlarni evakuatsiya qilishning matematik modellari va algoritmlari. Diss. Raqobat uchun uch. Art. Samimiy. Texnologiya. Fanlar. Saratov: SarGTU, 2008 yil.
6. Karter, M.J. (2013) Fire Loss in the United States during 2012. NFPA.