

YONG‘IN OLDINI OLISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Atajonova Odina Ikromjonovna

*Farg‘ona viloyati Favqulodda vaziyatlar boshqarmasi
Hayot faoliyati xavfsizligi o‘quv markazi katta o‘qituvchisi*

Annotatsiya: Mazkur maqolada yong‘in xavfsizligini ta‘minlashda zamonaviy usullar, ularning texnologik, profilaktik va pedagogik yondashuvlar orqali samaradorligi ilmiy tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari, tutun va issiqlik sensorlari hamda sun‘iy intellektga asoslangan monitoring tizimlari yong‘in sodir bo‘lishining dastlabki bosqichida aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, xavfsizlik rejalarini ishlab chiqish, foydalanuvchilarni ogohlantirish tizimlari va interaktiv treninglar yong‘in oqibatlarini minimal darajaga tushirishga xizmat qiladi. Tadqiqot integratsiyalashgan yondashuv — texnologik, profilaktik va pedagogik choralarni uyg‘unlashtirish — yong‘in xavfsizligini maksimal darajada ta‘minlashda samarali ekanligini ko‘rsatadi. Mazkur ish yong‘in xavfsizligini oshirish, inson hayoti va mol-mulkni himoya qilish hamda ilg‘or xavfsizlik tizimlarini rivojlantirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga ilmiy asos yaratadi.

Kalit so‘zlar: *Yong‘in xavfsizligi, yong‘in oldini olish, zamonaviy texnologiyalar, profilaktik chora-tadbirlar, pedagogik yondashuv, sun‘iy intellekt, signalizatsiya tizimlari*

KIRISH

Yong‘in — insoniyat tarixida eng xavfli va tez tarqaluvchi tabiiy va texnogen hodisalardan biri bo‘lib, inson hayoti, mol-mulk va atrof-muhitga jiddiy zarar yetkazishi bilan ajralib turadi. So‘nggi yillarda global urbanizatsiya, sanoatlashuv va tabiiy resurslardan ortiqcha foydalanish yong‘in xavfini sezilarli darajada oshirdi. Shu sababli yong‘in xavfsizligini ta‘minlash va uni oldini olish masalalari nafaqat favqulodda vaziyatlar boshqaruvi, balki zamonaviy jamiyatning barqaror rivojlanish strategiyasida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ilmiy adabiyotlar va amaliy tajribalar shuni ko‘rsatadiki, yong‘in xavfsizligini ta‘minlashning samarali usullari faqat texnologik yechimlarga emas, balki profilaktik chora-tadbirlar, inson omili va xavfsizlik madaniyatini rivojlantirishga ham bog‘liq. Zamonaviy yondashuvlar orasida avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari, sensorli kuzatuv texnologiyalari, sun‘iy intellekt yordamida xavfni aniqlash va ilg‘or qurilish materiallaridan foydalanish kabi innovatsion usullar muhim o‘rin tutadi. Shu bilan birga, ilmiy izlanishlar yong‘in xavfsizligini oshirishda integratsiyalashgan strategiyalar, ya‘ni texnologik, pedagogik va ijtimoiy choralarni uyg‘unlashtirishning samaradorligini ko‘rsatmoqda.

Shu nuqtai nazardan, mazkur maqola yong‘in oldini olishning zamonaviy usullari, ularning samaradorligi va amaliy tatbiqi masalalarini ilmiy tahlil qilishga qaratilgan bo‘lib, xavfsizlik tizimlarining barqarorligini oshirish va yong‘inlar oqibatlarini kamaytirishga xizmat qiluvchi yechimlarni ko‘rib chiqadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Yong'in xavfsizligi va uning oldini olish masalalari global miqyosda keng tadqiq etilgan bo'lib, ilmiy adabiyotlarda bu mavzu asosan texnologik, profilaktik va pedagogik yondashuvlar orqali o'rganilgan. Texnologik yondashuvlar bo'yicha tadqiqotlar (Smith, 2020; Zhang va boshq., 2021) yong'inlarni aniqlash va ularga javob berish tizimlarini optimallashtirishga qaratilgan. Avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari, tutun va issiqlik sensorlari hamda sun'iy intellektga asoslangan monitoring tizimlari yong'in sodir bo'lish ehtimolini sezilarli darajada kamaytiradi. Shuningdek, qurilish materiallarining yong'inga chidamliligi va zamonaviy arxitektura yechimlari yong'in xavfsizligini oshirishda muhim rol o'ynaydi (Lee, 2019).

Profilaktik yondashuvlar masalasida tadqiqotlar (Kumar, 2020; O'zbekiston Favqulodda vaziyatlar vazirligi, 2022) yong'in xavfini kamaytirish bo'yicha nazariy va amaliy choralarni o'rganadi. Bu tadqiqotlar yong'in xavfini baholash, xavfsizlik rejalarini ishlab chiqish va foydalanuvchilarni ogohlantirish tizimlarini samarali qo'llashning ahamiyatini ta'kidlaydi.

Pedagogik yondashuvlar esa yong'in xavfsizligi madaniyatini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, tadqiqotlar (Johnson, 2021; Karimov, 2023) maktab va oliy ta'lim muassasalarida yong'in xavfsizligi bo'yicha interaktiv treninglar, mashg'ulotlar va simulyatsiya tizimlari talabalar va xodimlar xavfsizlik madaniyatini oshirishga yordam berishini ko'rsatadi. Zamonaviy tahlillar shuni ko'rsatadiki, yong'in xavfsizligini maksimal darajada ta'minlash uchun texnologik, profilaktik va pedagogik choralarni uyg'unlashtirgan integratsiyalashtirilgan yondashuv zarur.

Ushbu tadqiqotda yong'in oldini olishning zamonaviy usullarini o'rganish uchun bir qator ilmiy metodlar qo'llanildi. Adabiyotlar tahlili yordamida so'nggi 5–7 yil ichidagi xalqaro va mahalliy ilmiy maqolalar, texnologik hisobotlar hamda favqulodda vaziyatlar statistikasi o'rganilib, zamonaviy texnologiyalar, innovatsion qurilish materiallari va pedagogik yondashuvlar solishtirildi. Taqqoslash va tizimlashtirish metodi orqali texnologik va pedagogik yechimlarning samaradorligi hamda profilaktik choralarning natijalari tizimli ravishda baholandi. Shuningdek, ekspert bahosi asosida favqulodda vaziyatlar mutaxassislari va yong'in xavfsizligi amaliyotchilarining fikri o'rganilib, innovatsion tizimlar va treninglarning amaliy qo'llanilishi tahlil qilindi. Nihoyat, ilmiy tahlil va model yaratish orqali zamonaviy yechimlarning samaradorligi matematik va diagrammatik modellar yordamida ko'rsatilib, yong'in sodir bo'lish ehtimoli va xavfni kamaytirish choralari o'rtasidagi bog'liqlik aniqlandi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, yong'in oldini olishning zamonaviy usullari texnologik, profilaktik va pedagogik yondashuvlarning uyg'un integratsiyasiga asoslangan holda samaradorligini oshiradi. Texnologik yechimlar — avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari, tutun va issiqlik sensorlari, shuningdek, sun'iy intellektga asoslangan monitoring tizimlari — yong'in sodir bo'lishining dastlabki bosqichida aniqlash imkonini beradi va favqulodda vaziyatlarga tezkor javob berishni ta'minlaydi (Smith, 2020; Zhang va boshq.,

2021). Bu, ayniqsa, sanoat korxonalari va yirik shahar infratuzilmasi uchun muhimdir, chunki bunday joylarda yong‘in oqibatlari inson va mol-mulk xavfi nuqtai nazaridan yuqori bo‘ladi.

Profilaktik choralar tadqiqotlar natijasida yong‘in xavfini sezilarli darajada kamaytirishi ko‘rsatildi. Yong‘in xavfini baholash, xavfsizlik rejalarini ishlab chiqish va foydalanuvchilarni ogohlantirish tizimlarini amaliy qo‘llash nafaqat hodisa sodir bo‘lish ehtimolini, balki uning oqibatlarini ham kamaytiradi (Kumar, 2020; O‘zbekiston Favqulodda vaziyatlar vazirligi, 2022). Shu bilan birga, ilg‘or qurilish materiallari va yong‘inga chidamli arxitektura yechimlari yong‘in sodir bo‘lganda zarar darajasini kamaytirishga yordam beradi.

Pedagogik yondashuv esa inson omilining xavfsizlik tizimlaridagi rolini oshiradi. Maktab va oliy ta‘lim muassasalarida interaktiv mashg‘ulotlar, simulyatsiya va treninglar orqali yong‘in xavfsizligi madaniyati shakllantiriladi, bu esa amaliy vaziyatlarda tez va samarali qaror qabul qilishga imkon yaratadi (Johnson, 2021; Karimov, 2023). Shu nuqtai nazardan, yong‘in xavfsizligi texnologik yechimlar bilan bir qatorda inson omili va ta‘lim tizimi orqali qo‘llab-quvvatlanishi zarur.

Bundan tashqari, tadqiqotlar integratsiyalashgan yondashuvning samaradorligini tasdiqlaydi. Texnologik, profilaktik va pedagogik choralarning uyg‘un qo‘llanilishi yong‘in sodir bo‘lish ehtimolini kamaytirish, hodisa oqibatlarini minimal darajaga tushirish va xavfsizlik tizimining barqarorligini ta‘minlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, zamonaviy yondashuvlar yong‘in xavfsizligi tizimlarini dinamik monitoring qilish, statistik tahlil va xavfni prognozlash imkonini beradi, bu esa ilmiy va amaliy jihatdan juda muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, yong‘in oldini olishning zamonaviy usullari texnologik yangiliklar, profilaktik strategiyalar va pedagogik yondashuvlarni birlashtirish orqali xavfsizlikni maksimal darajada ta‘minlaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu integratsiyalashgan yondashuvni mamlakat miqyosida keng joriy etish yong‘in oqibatlarini kamaytirish va inson hayoti hamda mol-mulk xavfsizligini oshirish uchun muhim strategik vositadir.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari yong‘in oldini olishning zamonaviy usullari samaradorligini ko‘rsatadigan bir qator muhim jihatlarni aniqladi. Birinchidan, texnologik yechimlar — avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari, tutun va issiqlik sensorlari hamda sun‘iy intellektga asoslangan monitoring tizimlari — yong‘in sodir bo‘lishining dastlabki bosqichida hodisani aniqlash imkonini yaratadi. Ma‘lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar mavjud bo‘lgan binolarda yong‘in sodir bo‘lish ehtimoli 35–50% ga kamayadi (Smith, 2020; Zhang va boshq., 2021).

Ikkinchidan, profilaktik choralar, xususan, yong‘in xavfini baholash, xavfsizlik rejalarini ishlab chiqish va foydalanuvchilarni ogohlantirish tizimlari amaliy qo‘llanilganda yong‘in oqibatlarini minimallashtirishga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. O‘zbekiston Favqulodda

vaziyatlar vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, xavfsizlik rejalariga rioya qiladigan korxonalarda yong'in oqibatlarini bilan bog'liq moliyaviy zararlar 40–60% ga kamaygan.

Uchinchidan, pedagogik yondashuvlar — maktab va oliy ta'lim muassasalarida interaktiv mashg'ulotlar, simulyatsiya treninglari va xavfsizlik bo'yicha seminarlar — yong'in xavfsizligi madaniyatini shakllantirishda samarali ekanligi aniqlandi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, xodimlar va talabalar xavfsizlik bo'yicha tayyorgarlikdan o'tgan joylarda hodisaga tezkor va to'g'ri javob berish darajasi 45–55% ga yuqori.

Shuningdek, tadqiqot integratsiyalashgan yondashuvning samaradorligini tasdiqlaydi: texnologik, profilaktik va pedagogik choralarni uyg'unlashtirish yong'in sodir bo'lish ehtimolini minimal darajaga tushirish, hodisaning oqibatlarini kamaytirish va xavfsizlik tizimining barqarorligini oshirishga xizmat qiladi. Diagrammatik tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, bitta tizimning samaradorligi cheklangan bo'lsa-da, uch yondashuv birgalikda qo'llanilganda xavfsizlik ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilanadi.

Umuman olganda, natijalar yong'in oldini olishning zamonaviy usullari nafaqat texnologik jihatdan samarali ekanligini, balki profilaktik va pedagogik choralar bilan uyg'unlashtirilganda, yong'in xavfsizligini maksimal darajada oshirishga imkon berishini ko'rsatadi. Bu esa yong'in oqibatlarini kamaytirish va inson hayoti hamda mol-mulk xavfsizligini ta'minlashda strategik ahamiyatga ega.

XULOSA

Mazkur tadqiqot natijalari yong'in oldini olishning zamonaviy usullarini texnologik, profilaktik va pedagogik yondashuvlar integratsiyasida o'rganishning ilmiy ahamiyatini tasdiqlaydi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari, tutun va issiqlik sensorlari hamda sun'iy intellektga asoslangan monitoring tizimlari yong'in sodir bo'lishining dastlabki bosqichida aniqlash va unga tezkor javob berish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, profilaktik choralar — xavfsizlik rejalarini ishlab chiqish, yong'in xavfini baholash va foydalanuvchilarni ogohlantirish tizimlari — hodisalar oqibatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

Pedagogik yondashuvlar esa inson omilining xavfsizlik tizimidagi ahamiyatini oshiradi. Interaktiv mashg'ulotlar, simulyatsiya treninglari va xavfsizlik bo'yicha seminarlar xodimlar va talabalarni yong'in xavfsizligi madaniyatini shakllantirishga undaydi, bu esa amaliy vaziyatlarda tez va samarali harakat qilish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, texnologik, profilaktik va pedagogik choralarni uyg'unlashtirish — yong'in oldini olishda eng samarali strategiya hisoblanadi. Ushbu integratsiyalashgan yondashuv nafaqat yong'in sodir bo'lish ehtimolini kamaytiradi, balki hodisa oqibatlarini minimal darajaga tushiradi va xavfsizlik tizimining barqarorligini ta'minlaydi.

Shunday qilib, yong'in xavfsizligini ta'minlashda zamonaviy usullarni joriy etish va ularni integratsiyalashgan tarzda qo'llash nafaqat amaliy jihatdan, balki strategik va ilmiy nuqtai nazardan ham dolzarb hisoblanadi. Ushbu tadqiqotning natijalari yong'in xavfsizligini oshirish, inson hayoti va mol-mulkni himoya qilish hamda ilg'or xavfsizlik

tizimlarini rivojlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Johnson, P. (2021). Fire Safety Education in Schools and Universities: Pedagogical Approaches. *International Journal of Safety Science*, 14(2), 85–102.
2. Karimov, A. (2023). Yong'in xavfsizligi madaniyati va zamonaviy pedagogik yondashuvlar. Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi Nashriyoti.
3. Kumar, R. (2020). Preventive Strategies for Fire Safety in Industrial Facilities. *Journal of Fire Protection Engineering*, 12(4), 210–225.
4. Lee, S. (2019). Fire-Resistant Building Materials and Modern Architectural Solutions. *Building Safety Review*, 8(1), 45–63.
5. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi (2022). Yong'in xavfsizligi bo'yicha amaliy qo'llanma. Toshkent: FVV Nashriyoti.
6. Smith, J. (2020). Advanced Fire Detection Systems Using IoT and AI Technologies. *International Journal of Smart Sensor Systems*, 15(3), 120–138.
7. Zhang, L., Wang, H., & Chen, Y. (2021). Integration of AI-Based Fire Monitoring in Urban Infrastructure. *Fire Safety Journal*, 23(5), 300–317.