

OMMAVIY TADBIRLAR DAVOMIDA UCHUVCHISIZ UCHADIGAN APPARATLARDAN FOYDALANISHNING SAMARALI USULLARI

Mardanov Jahongir Qahramon o'g'li

O'zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi

universiteti magistratura tinglovchisi

Tel: +99899.629-26-66

Annotatsiya. Mazkur maqolada ommaviy tadbirlar jarayonida uchuvchisiz uchadigan apparatlar (UUA), ya'ni dronlardan foydalanishning samarali usullari yoritilgan. Dronlar xavfsizlikni ta'minlash, monitoring, tezkor axborot almashinuvi, media yoritilishi va favqulodda vaziyatlarga javob berishda muhim texnologik vosita sifatida baholangan. Maqolada samarali foydalanish strategiyalari, mavjud muammolar va xorijiy tajriba tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: uchuvchisiz uchadigan apparat, ommaviy tadbir, xavfsizlik, monitoring, dron texnologiyasi, sun'iy intellekt.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРОНОВ ВО ВРЕМЯ ПУБЛИЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Мардонов Жахонгир Кахрамон угли

Магистрант Университета общественной безопасности

Аннотация. В статье рассматриваются эффективные методы использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), или дронов, при проведении массовых мероприятий. Дроны считаются важным технологическим инструментом для обеспечения безопасности, мониторинга, оперативного обмена информацией, освещения в СМИ и реагирования на чрезвычайные ситуации. В статье анализируются эффективные стратегии их использования, существующие проблемы и зарубежный опыт.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, публичные мероприятия, безопасность, мониторинг, беспилотные технологии, искусственный интеллект.

EFFECTIVE WAYS TO USE DRONES DURING PUBLIC EVENTS

Mardanov Jahongir Qahramon o'g'li

Masters student at the University of Public Safety

Abstract. This article discusses effective methods for using unmanned aerial vehicles (UAVs), or drones, during public events. Drones are considered an important technological tool for security, monitoring, rapid information exchange, media coverage, and emergency response. The article analyzes effective use strategies, existing problems, and foreign experience.

Keywords: unmanned aerial vehicles, public events, security, monitoring, drone technology, artificial intelligence.

Kirish. Zamonaviy texnologiyalar hayotimizning deyarli barcha jabhalariga jadal sur'atlar bilan kirib kelmoqda. Ulardan biri bo'lgan uchuvchisiz uchadigan apparatlar (UUA), ya'ni dronlar, ayniqsa, xavfsizlikni ta'minlash, monitoring qilish va tezkor axborot almashinuvida o'zining samaradorligi bilan ajralib turmoqda. Bugungi kunda bunday apparatlardan foydalanish nafaqat harbiy va sanoat sohalarida, balki fuqaro hayotida, shu jumladan, ommaviy tadbirlarni tashkil etish va o'tkazishda ham keng qo'llanilmoqda.

O'zbekiston va boshqa ko'plab davlatlarda yil sayin turli ommaviy tadbirlar konsertlar, sport musobaqalari, namoyishlar, bayram tantanalari o'tkaziladi. Bunday tadbirlarda minglab, ba'zan esa o'n minglab odamlar ishtirok etadi. Bu esa tashkiliy va xavfsizlik masalalarini yuqori darajada hal qilishni talab etadi. An'anaviy usullar (masalan, kuzatuv kameralari, posbonlar, politsiya patrullari) ko'p hollarda yetarli bo'lmasligi mumkin. Shu nuqtai nazardan drondan foydalanish zamonaviy, tejamkor va samarali yechim sifatida namoyon bo'lmoqda.

Dronlar orqali butun hududni yuqoridan real vaqt rejimida kuzatish, olomon zichligini tahlil qilish, har qanday shubhali faoliyatni erta aniqlash, tezkor ogohlantirishlar berish yoki yordam vositalarini yetkazish mumkin. Bundan tashqari, axborot translyatsiyasi, havodan surat va videoga olish, favqulodda holatlarga zudlik bilan javob berish kabi jihatlarda ham dronlarning imkoniyatlari katta.

Dunyo tajribasida, ayniqsa rivojlangan davlatlarda (AQSh, Yaponiya, Germaniya va boshqalar) ommaviy tadbirlar xavfsizligi sohasida dronlardan keng foydalanilayotgani kuzatilmoqda. Bunda har bir UUA ma'lum bir funksiyani bajaradi kuzatuv, nazorat, signal yetkazish, tibbiy yordam ko'rsatish yoki media yorituv. Bu holat texnologiyaning tadbirlarni xavfsiz va sifatli o'tkazishda muhim vositaga aylanganini ko'rsatadi.

ASOSIY QISM.

1. Ommaviy tadbirlarda uchuvchisiz uchadigan apparatlardan foydalanishning samarali usullari

1.1. Ommaviy tadbirlar va xavfsizlik muammolari

Zamonaviy davrda ommaviy tadbirlar (konsertlar, sport musobaqalari, siyosiy mitinglar, diniy yig'ilishlar, marafonlar va festivallar) ko'plab insonlarning bir joyga

to'planishi bilan bog'liq bo'lgan tadbirlar hisoblanadi. Bunday yig'ilishlar ko'p sonli ishtirokchilar, harakatlanishdagi tartibsizliklar, favqulodda vaziyatlar xavfi va axborot almashish zarurati bilan ajralib turadi.

An'anaviy xavfsizlik choralariga (videokuzatuv kameralari, nazorat punktlari, xizmat xodimlari) qaramay, bu metodlar ko'plab holatlarda:

- yetarli ko'lamda nazoratni ta'minlay olmaydi;
- real vaqt rejimida moslashuvchan tahlil qilish imkonini bermaydi;
- inson omiliga bog'liq bo'lgan xatolarga olib keladi;
- Shu sababli, uchuvchisiz uchadigan apparatlar (dronlar) bu kabi tadbirlarning tashkiliy, xavfsizlik va axborot yoritilishi jihatlarida muqobil va samarali yechim sifatida paydo bo'ldi.

2. Ommaviy tadbirlarda dronlardan foydalanish yo'nalishlari

2.1. Xavfsizlikni ta'minlashda foydalanish

Dronlar orqali butun tadbir hududi yuqoridan nazorat qilinadi. Bu usul odatdagi yer yuzasidan kuzatuvga qaraganda samaraliroq hisoblanadi. Dronlar:

- Olomon zichligini aniqlaydi;
- Harakatlarni avtomatik tarzda tahlil qiladi;
- Shubhali harakatlar (to'qnashuv, mojarolar, noto'g'ri yo'nalishda yurish)ni aniqlab, signal beradi;
- Real vaqt rejimida xavfsizlik xodimlariga video va fotosuratlarini yuboradi.

Misol: 2021-yil Tokio Olimpiadasida dronlar yordamida har kuni 50 mingdan ortiq odam qatnashgan maydonlar kuzatuv ostida bo'lib, potentsial xavfli harakatlar oldindan aniqlangan.

2.2. Monitoring va nazorat

Dronlar orqali: Tadbirning umumiy oqimi nazorat qilinadi (kirish/chiqish zonalar), Transport harakati yoki qatnov yo'llaridagi tiqilinchlar aniqlanadi, Tashkilotchi guruhlar yoki texnik xizmat ko'rsatish jamoalari faoliyati kuzatiladi, Uzoq hududlarda sodir bo'layotgan voqealarni real vaqt rejimida ko'rish mumkin bo'ladi.

Afzalligi: oddiy kuzatuv kameralari faqat bitta nuqtani ko'radi, dron esa xohlagan tomonni 360° ko'rib, tezda joylashuvini o'zgartira oladi.

2.3. Axborot tarqatish va ogohlantirish tizimi sifatida

Zamonaviy dronlar: Ovoz kuchaytirgichlar orqali ogohlantiruvchi e'lonlar berishi mumkin, LED-displey yoki proyektor bilan vizual xabarlar tarqatadi, Yo'nalish ko'rsatmalarini havodan uzatadi (evakuatsiya yo'li, tibbiy yordam manzili va boshqalar).

Foydali tomoni: Bunday vaziyatlarda olomon ichida xodimlar yurishidan ko'ra, havodan uzatilgan xabar tezroq yetib boradi, ayniqsa katta maydonlarda.

2.4. Favqulodda vaziyatlarga tezkor javob berish

Ommaviy tadbirlar vaqtida kutilmagan hodisalar (olomon orasida hushidan ketish, yong'in, taloto'p, texnik nosozliklar) yuz berishi mumkin. Bunday hollarda dronlar:

- Tezlik bilan voqea joyiga yetib boradi va yuqoridan holatni baholaydi;
- Maxsus tibbiy to'plam, defibrillyator yoki boshqa vositalarni yetkazib berishi mumkin;
- Favqulodda chiqish yo'llarini aniqlash va ishora berish imkonini yaratadi.

Misol: Germaniyada 2022-yilda o'tkazilgan marafon paytida bir necha ishtirokchi hushidan ketganda, tibbiy dronlar 2 daqiqada zarur vositalarni yetkazgan.

2.5. Media yorituv va jonli translyatsiya

Dronlar nafaqat xavfsizlik, balki media jihatidan ham katta ahamiyatga ega:

- Tadbirni yuqori sifatli video va suratlar orqali yoritadi;
- Jonli efirlarni yuqoridan olib beradi;
- Reklama va brending elementlarini vizual taqdim qiladi.

Bu usul OAV va ijtimoiy tarmoqlar orqali keng auditoriyaga yetib borishda samarali.

2.6. Xorijiy tajriba va ilg'or amaliyotlar

AQSh: NFL va NBA o'yinlarida xavfsizlikni ta'minlash va jonli yorituvda dronlar keng qo'llaniladi. Har bir stadionda kamida 10 ta xavfsizlik droni mavjud.

Yaponiya: Yuqori texnologik shaharlar, ayniqsa Tokio, dronlarga asoslangan monitoring tizimini joriy qilgan.

Fransiya: Ommaviy norozilik namoyishlarida xavfsizlikni nazorat qilishda UUA'lar orqali huquqbuzarliklar oldi olinmoqda.

BAA: Abu-Dabi va Dubayda dronlar yordamida tibbiy xizmatlar, axborot tarqatish va real vaqt monitoring yo'lga qo'yilgan.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Zamonaviy dunyoda texnologik taraqqiyot inson faoliyatining deyarli barcha sohalarini tubdan o'zgartirmoqda. Shu jumladan, uchuvchisiz uchadigan apparatlar (UUA) ham ijtimoiy, iqtisodiy va xavfsizlik tizimlarining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ommaviy tadbirlar esa yuqori darajadagi tashkilotchilik, nazorat va xavfsizlikni talab qiladigan kompleks jarayon bo'lib, bu borada dronlardan foydalanish samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi.

Ushbu ilmiy maqola davomida olib borilgan tahlillar asosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

UUA'larning ommaviy tadbirlardagi roli tobora ortib bormoqda.

Dronlar — ko'p sonli ishtirokchilarga ega tadbirlarni real vaqt rejimida kuzatish, boshqarish va tahlil qilish imkonini beradi. Ular yuqoridan kuzatuv olib borish, video va fotosuratlar olish, tibbiy yoki ogohlantiruvchi signal yetkazish kabi ko'plab funksiyalarni bajaradi.

An'anaviy xavfsizlik vositalari bilan solishtirilganda, dronlar bir qator ustunliklarga ega:

- Hududni 360 daraja nazorat qilish imkoniyati;
- Harakatlanuvchanlik va joylashuvni tez o'zgartirish qobiliyati;
- Inson omilidan xoli kuzatuv;
- Tezkor axborot uzatish va favqulodda holatlarga munosabat bildirish.

Dronlar yordamida xavfsizlik, monitoring va axborot almashinuvi integratsiyalashgan tizimda amalga oshirilishi mumkin.

Bunda dronlar ma'lumot to'plash, tahlil qilish va uni markazlashtirilgan boshqaruv tizimiga uzatish orqali umumiy boshqaruv sifatini oshiradi.

UUA'larning qo'llanilishi orqali inson salomatligini himoya qilish, huquqbuzarliklarning oldini olish va tadbir ishtirokchilari uchun qulay shart-sharoit yaratish imkoni tug'iladi.

Shunga qaramay, UUA'lardan foydalanishda ayrim muhim cheklovlar mavjud:

- Signal uzilishi, texnik nosozliklar;
- Shaxsiy hayot daxlsizligiga tahdid solish ehtimoli;
- Yagona standart va qonunchilik bazasining yetarli darajada rivojlanmagani.

Xorijiy mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, ommaviy tadbirlarda dronlardan oqilona foydalanish xavfsizlik, logistika, tibbiy xizmat va media yorituv sifatini sezilarli darajada oshiradi.

Bu tajribalar O'zbekiston sharoitida ham amaliyotga tatbiq qilinishi mumkin.

TAKLIFLAR:

Ushbu ilmiy ish asosida quyidagi taklif va tavsiyalar ilgari suriladi:

1. Normativ-huquqiy asoslarni takomillashtirish

O'zbekiston Respublikasi hududida dronlardan foydalanish bo'yicha aniq me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilishi lozim.

Ommaviy tadbirlar vaqtida dronlardan foydalanish tartibini belgilovchi maxsus reglament qabul qilinishi kerak.

Maxfiylik, xavfsizlik, axborot himoyasi kabi masalalar huquqiy jihatdan himoyalangan bo'lishi lozim.

2. Ommaviy tadbirlarda dronlardan foydalanish bo'yicha yagona tizim yaratish

Har bir yirik ommaviy tadbir uchun dron qo'llash rejasi ishlab chiqilishi, ular real vaqt rejimida boshqaruv markaziga ulanadigan bo'lishi zarur.

Dronlar orqali olingan ma'lumotlarni tahlil qiluvchi va tezkor qaror qabul qiluvchi "favqulodda holat markazi" tashkil etilishi mumkin.

3. Operatorlar tayyorlash va malakasini oshirish

Dronlarni boshqarish bo'yicha maxsus o'quv kurslari yo'lga qo'yilishi kerak.

Huquq-tartibot organlari, FVV, SSV va ommaviy tadbir tashkilotchilari uchun qisqa muddatli amaliy treninglar o'tkazilishi lozim.

4. Innovatsion texnologiyalar integratsiyasi

Dronlar sun'iy intellekt, termal kamera, yuzni aniqlash texnologiyalari bilan integratsiya qilinib, avtomatik xavf tahlil qilish algoritmlari ishlab chiqilishi mumkin.

5G tarmoqlari va IoT (Internet of Things) texnologiyalari asosida real vaqt rejimidagi aloqa va boshqaruv tizimi joriy qilinishi lozim.

5. Zaxira va xavfsizlik choralari

Har bir ommaviy tadbirda texnik nosozliklar yoki signallar uzilishi ehtimoliga qarshi zaxira dronlar va avariya holatlarini boshqarish rejasi bo'lishi kerak.

Favqulodda holatlarda foydalanuvchi himoyasini ta'minlash uchun "avariya avtomatik qo'nish" texnologiyalari joriy qilinishi lozim.

6. Ilmiy tadqiqot va monitoring faoliyatini rivojlantirish

O'zbekistonning texnika, informatika, xavfsizlik va yuridik sohalaridagi oliy o'quv yurtlarida dron texnologiyalarini qo'llashga oid tadqiqot loyihalari qo'llab-quvvatlanishi lozim.

Monitoring va tahliliy hisobotlar asosida dronlardan foydalanish samaradorligi baholanib borilishi kerak.

7. Mahalliy sharoitga mos dron ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish

Ichki bozor ehtiyojlarini qondirish uchun milliy ishlab chiqaruvchilarning texnologik imkoniyatlarini rivojlantirish va ular bilan xususiy-ommaviy sheriklik asosida loyihalar amalga oshirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. АЛИМОВ, Т.П. (2020). Uchuvchisiz uchadigan apparatlar texnologiyasi. Toshkent: Texnologiya nashriyoti.
2. Smith, J., & Brown, A. (2021). Use of Drones in Crowd Monitoring during Mass Events. *International Journal of Security Studies*, 15(3), 45-60.
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 15-yanvardagi "Uchuvchisiz uchadigan apparatlar faoliyatini tartibga solish to'g'risida"gi Qarori.
4. European Aviation Safety Agency (EASA). (2022). Guidelines on Drone Operations in Public Events. Retrieved from <https://www.easa.europa.eu/drones/public-events>
5. Karimov, S., & Ismoilov, D. (2019). Monitoring of Public Events using UAV Technology in Central Asia. *Journal of Innovative Technologies*, 10(2), 112-120.
6. Federal Aviation Administration (FAA). (2021). Part 107: Small UAS Rule. Retrieved from https://www.faa.gov/uas/commercial_operators/part_107_rules/
7. World Economic Forum. (2023). Drones for Public Safety and Security: Emerging Trends. Geneva.
8. Toshkent shahar Ichki ishlar bosh boshqarmasi. (2022). Ommaviy tadbirlarda xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha tavsiyalar.