

SAMOLYOTLAR PARVOZ XAVFSIZLIGINI ORNITOLOGIK TA'MINLASHGA KONTSEPTUAL YONDASHUVLAR VA YARATILGAN AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIM TAVSIFI

Azimjonov Ulug'bek Abdumalik o'g'li
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot
texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali
E-mail: ulugbekazimjonov94@gmail.com

ANNOTATSIYA

“Aeroportlarda qushlarni akustik ta'siri orqali qo'rqitib, uchuvchi parvozini monitoring qiluvchi tizim ishlab chiqish va tadqiq qilish” mavzusida ilmiy tadqiqot ishi olib borilgan. Aeroportlarda uchuvchi parvozi xavfsizligini ta'minlashning yangi texnologik va ornitologik tadqiqot usullari tahlil qilingan.

ОПИСАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ К ОРНИТОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И СОЗДАВАЕМОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

Азимжонов Улуғбек Абдумалик ўғли
Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий
имени Мухаммеда аль-Хорезми
E-mail: ulugbekazimjonov94@gmail.com

АННОТАЦИЯ

“Разработка и исследование пилотных систем мониторинга полетов в аэропортах для отпугивания птиц акустическими эффектами”. Проанализированы новые технологические и орнитологические методы исследования обеспечения безопасности полетов летчиков в аэропортах.

В аэропортах было разработано новое инновационное устройство для разработки системы мониторинга полета пилота, которая отпугивает птиц акустическим воздействием.

DESCRIPTION OF CONCEPTUAL APPROACHES TO ORNITHOLOGICAL ENSURING AIRCRAFT FLIGHT SAFETY AND THE CREATE AUTOMATED SYSTEM

Azimjonov Ulug‘bek Abdumalik o‘g‘li

Ferghana branch of the Tashkent University of Information Technology named after
Mohammed al-Khwarizmi

E-mail: ulugbekazimjonov94@gmail.com

ABSTRACT

“Development and research of a system for monitoring the flight of a pilot who repels birds with acoustic effects at airports”. New technological and ornithological research methods for ensuring the safety of pilots’ flights at airports are analyzed. Airports have developed an innovative new device to develop a pilot flight monitoring system that scares away birds with acoustic exposure.

KIRISH

Ba’zi hollarda qushlarning texnogen elementlar bilan to‘qnashuvi inson uchun bevosita xavf tug‘dirishi mumkin. Buning odatiy misoli sifatida qushlar bilan bog‘liq aviatsiya hodisalari hisoblanadi. Faqat Rossiya Federatsiyasi hududida rasmiy ma’lumotlarga ko‘ra har yili 50 dan ortiq havo kemalarining qushlar bilan to‘qnashuv holatlari qayd etilgan [1,3]. Ularning ba’zilari insonlarning qurbon bo‘lishiga olib keladi. Barcha to‘qnashuvlarning 84% miqdori aerodromlar yaqinidagi 100 metr balandlikda sodir bo‘ladi [4]. Shu kabi hodisalar birinchi navbatda, aerodromlar hududini qushlarning yashashi va joylashishi, oziqlanishi uchun qulay muhit sifatida jalb qiluvchi omillarni yo‘q qilish bilan bog‘liq [5,6].

ASOSIY QISIM

Samolyot parvozlarining xavfsizligini ornitologik ta’minlash muammolari

Muammoning dolzarbligi shunchalik ulkanki, aeroportlarda qushlar va samolyotlar to‘qnashuvi xavfini kamaytirish uchun ornitologik xizmatlar yaratilishini taqozo etadi. Bugungi kunda aviatsiya ornitologiyasi doirasida qushlarni nazorat qilish muammosi bir nechta muhim omillarga bog‘liq:

- ornitologiya xizmatining faoliyati fuqarolik aviatsiyasi parvozlarini ornitologik qo‘llab-quvvatlash boshqarmasi tomonidan tartibga solinadi. Bu yerda bir tomondan qushlarga qarshi kurashish uchun zarur choralar yetarli darajada aniqlangan bo‘lsada, bugungi kunda zamonaviy samolyotlarning shovqin parametrlarini kamaytirish, aeroport xizmatlari va boshqa omillarni tartibga soluvchi ko‘plab hujjatlarni

o'zgartirish tadbirlar ro'yxati, xususan, ayrim qo'rqitish vositalaridan foydalanish va boshqa xizmatlar bilan o'zaro hamkorlikni muvofiqlashtirish;

- aeroportlarda aviatsiya ornitologi kabi mutaxassislar yetarli soni yo'qligi tufayli qushlarning samolyot uchun xavfli turlarini tezkor aniqlash bo'yicha qiyinchiliklar mavjud [3].

- bioakustik usullarda ishlatiladigan ovozli signallar har doim mahalliy turlarning o'ziga xos xususiyatlarini aks ettirmaydi va qushlar sonini kamaytirishga qaratilgan landshaft o'zgarishlari zarur bo'lgan dastlabki tadqiqotlarsiz amalga oshiriladi.

Ushbu muammolarning aksariyati samolyot uchun xavfli qush turlarining o'ziga xos va mavsumiy xususiyatlariga asoslangan qushlarni qo'rqitish yondashuvlarini ishlab chiqishda, shuningdek, bioakustik signallarni qushlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirish mumkin. Ushbu yondashuv parvozlarda xavfsizligini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarning samaradorligini oshirishga imkon beradi.

Samolyot uchun xavfli qush turlarining ro'yxati har bir aeroport uchun o'ziga xosdir va asosan biotopik muhitga, geografik joylashuvga va boshqa omillarga bog'liq. Uchuvchan turlarni aniqlash markazida xaftasiga kamida 2-3 marta amalga oshiriladigan qush turi, uslubi, xulq-atvori, uchish balandligi, kunduzgi va tungi faoliyati kabi parametrlarni aniqlaydigan hisob ishlari mavjud. Ushbu parametrlar samolyot xavfi nuqtai nazaridan ko'rinishni tavsiflashga imkon beradi. Samolyot uchun eng xavfli qushlarning xususiyatlari o'rta va katta hajmli turlari (ya'ni, to'qnashuvda samolyotga qancha zarar yetkazishi mumkin), uchish-qo'nish yo'lagiga yaqin yoki undan tez-tez o'tadigan turlar (samolyot bilan to'qnashuv ehtimoli ortadi). [7].

Samolyot uchun xavf tug'diradigan qushlar, shuningdek, uchish maydonining havo maydonida, birinchi navbatda, ularning kattaligi tufayli samolyotga jiddiy zarar yetkazishi mumkin bo'lgan yirtqichlar bilan oziqlanadigan turlarni ham o'z ichiga oladi.

Masalan, "Tomsk" aeroportidagi qushlarning 114 turidan faqat 10 tasi samolyot uchun xavflilik nuqtai nazaridan ajratilib, parvozlarning ornitologik xavfsizligiga ko'proq maqsadli ta'sir ko'rsatishga imkon beradi.

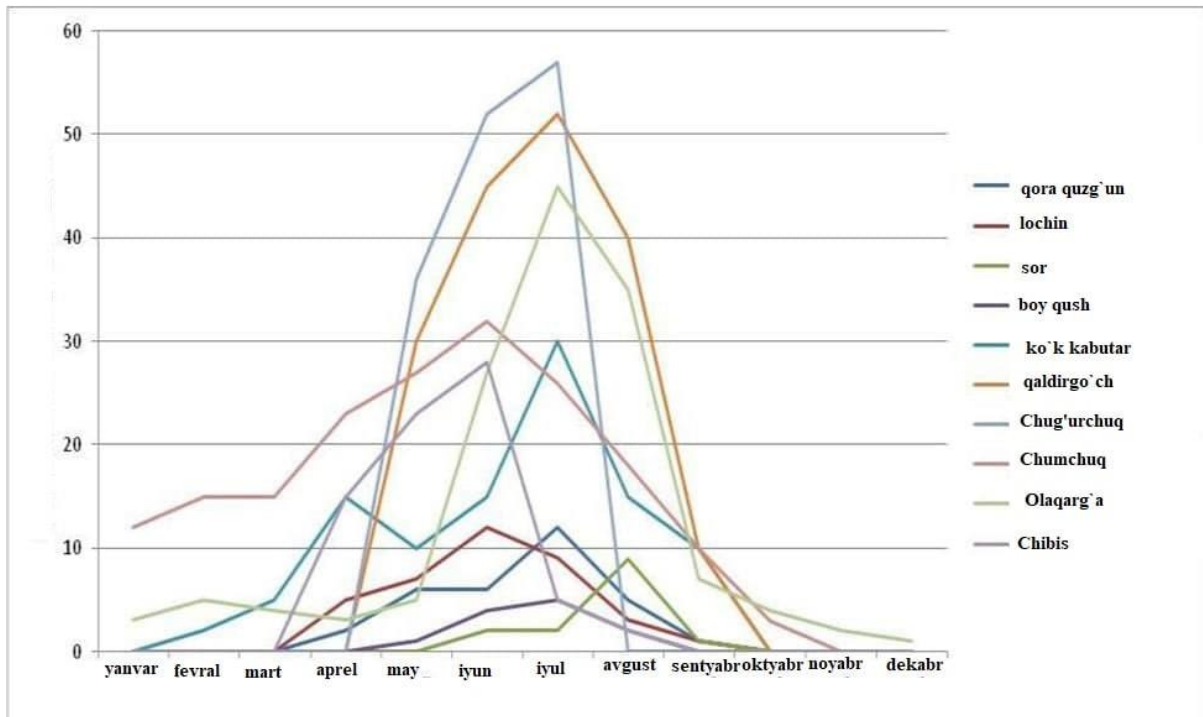
Samolyot uchun xavfli qush turlarini aniqlashda mavsumiylik muhim hisoblanadi. Masalan, kulrang qarg'a odatda kamdan-kam hollarda barcha jarayonlarda insident bo'ladi. To'qnashuvlarning asosiy qismi uchish-qo'nish yo'lagiga yaqin bo'lgan hududlarda xavf-xatarlarni tushunmaydigan yosh qushlarning ommaviy uchishi davriga to'g'ri keladi.

Yana bir mavsumiy muammo qushlarning bahorgi ko'payish davri bilan bog'liq bo'lib, bu ularning uchib keladigan va uchib ketadigan davrlarida namoyon bo'ladi. Bu

samolyot bilan to‘qnashuv xavfini jiddiy ravishda oshiradi. Bundan tashqari kuz va bahor migratsiyasi davrida qushlarning ommaviy va yaxlit harakati ham xarakterlidir. Ushbu davr mobaynida qushlarning katta qismi (aviafaunaning mahalliy vakillari bundan mustasno) muntazam ravishda qo‘rqituvchi vositalar (bioakustik va mexanik repellentlar) tomonidan osonlik bilan qo‘rqitiladi. Biroq ayni paytda ornitologik vaziyatning keskinligi yuqori bo‘lib qolmoqda. Tungi migrant qushlar esa alohida xavf tug‘diradi. Bunda tushadigan yoki chaqnaydigan faralarning nurini jalb qilishi mumkin. Tungi migratsiya parametrlarini vizual baholash qiyin. Qushlarni aniqlash radar yordamida amalga oshirilishi mumkin [9].

Hududdagi qushlarning tur tarkibi barqarorligi asosiy turlarning yillik sikl ichida va turli yillarda ma’lum bir muntazamlik bilan uchrashishini anglatadi. Shunday qilib, samolyot uchun xavfli qush turlarini aniqlash va ularning yillik uchrashuvlarini baholash mutaxassislarining qushlarni qo‘rqitishga ko‘proq ob’yektiv yondashishiga imkon beradi. Shuningdek, ornitologik keskinlikni kamaytirish uchun tezkor va oldindan choralar ko‘rishga imkon beradi [10], shu jumladan erkin ornitologik guruhni shakllantirish tartibini o‘z vaqtida joriy etish ham muhim ahamiyatga ega.

Qizig‘i shundaki, qushlarning mavsumiy taqsimoti ma’lum bir tarzda ularning o‘lim intensivligining tabiati bilan bog‘liq bo‘lib, uchish-qo‘nish yo‘lagiga o‘xshash biotopik maydonlarning avtomobil yo‘lini hosil qilish orqali buni aniqlash mumkin [11,12]. Yo‘llardagi qushlarni kuzatish aeroport uchun ornitologik prognozni yaratishga yordam beradi.



1.1 - rasm: 2016 yil davomida (“Tomsk” aeroporti misolida) uchish maydonida samolyot uchun xavfli qush turlarining tarqalishi.

Qushlarning kontsentratsiyasi joylari

Ornitologik parvoz xavfsizligini ta'minlash nuqtai nazaridan aeroport atrofida qush kontsentratsiyasining joylarini baholash muhim ahamiyatga ega. Qushlarning kontsentratsiyasining odatda qushlarni oziq-ovqat bazasi (qishloq xo'jaligi ob'yektlari, chiqindixonalar va boshqalar) mavjud hududlar va ayrim hollarda biotopik xususiyatlar (suv toshqini, ko'llar, ekin maydonlari va boshqalar) bilan jalb qiladi [13]. Parvoz xavfsizligi uchun muammo tug'ilganda, ya'ni qushlar samolyot qo'z'g'olish yo'lagi trayektoriyasi yaqinidagi havo maydonida uzoq vaqt davomida bo'lsa yoki ko'pincha bu joylarga samolyot ayni yaqinlashganda kesib o'tishlar soni ko'paysa bunday ob'yektlarni yo'q qilish zarur.

Misol uchun, Tomsk aeroporti parvoz maydonining Shimoliy-Sharqiy qismida kulrang kabutar hodisa glissadasini kesib o'tishini ko'rib chiqaylik. Qushlarning parvoz yo'nalishini o'rganish natijasida yaqin atrofdagi qishloqlardan kelgan kabutarlar aeroportdan bir necha kilometr narida joylashgan qishloq xo'jaligi fermasiga uchib ketganligini ko'rsatdi. Bir tomondan qishloqda ko'k kabutar koloniyasi shakllanishi uchun shart-sharoitlarni bartaraf etish va qushlar uchun yem-xashak ob'yektlarining mavjudligini kamaytirish maqsadida qishloq xo'jaligi fermasining retsepti bu muammoni samarali hal qilishga imkon berdi.

Aeroport yaqinida joylashgan chiqindixonalar, shuningdek, quyosh botganidan keyin tez-tez ko'tariladigan qora tutun va boshqa issiqxonalarining borligi parvoz uchun shubhasiz xavf tug'diradi.

Bunday ob'yektlar yopilishi kerak yoki qushlar uchun yem-xashak jozibadorligini kamaytirish uchun chora-tadbirlarni ko'rishni talab qiladi. Masalan, ustidan tuproqni to'kish, xaritalash va h.k. Ba'zi hollarda qushlarni otish kerak, masalan, yam-yashil o'tloqlar yoki suv-botqoq yerlari hududida. Bu yerlarda biotopik landshaftni o'zgartirish orqali samaradorlikka erishib bo'lmaydi.

Ko'p hollarda qush kontsentratsiyalari ba'zi joylar, masalan, "Tomsk" aeroporti va uchish sohasiga yaqin qishloqda qiyosiy hisoblashlarga ko'ra qish davrida qush turlari uchish sohasidan qushlarni tortib, parvoz xavfsizligiga ijobiy ta'sir etishi mumkinligi aniqlandi. (3.1.2- rasm).

Umuman olganda, qishloqning yaqinligi bu davrda (asosan, qishki uyalar qishloqda joylashgan) parvoz maydonidagi qushlarning umumiy sonini kamaytirishga yordam beradi. Bu esa qushlarning muqobil osongina qishlashi mumkin bo'lgan oziq-ovqat bazasi (ko'plab oziqlantiruvchi moddalar) mavjudligi bilan bog'liq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. М.Г. Кучински – “Мероприятия по уменьшению орнитологической опасности в аэропорту”;
2. И.Р. Еналеев, И.И. Рахимов – “Особенности использования хищных птиц в качестве биологических репеллентов на взлетно-посадочной полосе”;
3. А.В. Матсюра, Р.В. Яковлев, П.Н. Уланов – “Обзор акустических средств для отпугивания птиц”;
4. Грабовский М.А. - “Пернатые хищники и авиация, д.в. Залозных - некоторые эволюционные аспекты использования хищных птиц в обеспечении орнитологической безопасности полетов воздушных судов”;
5. Щербинин В.В., Понькина Е.В., Уланов П.Н., Матсюра А.В. – “Отценка эффективности применения биоакустического отпугивателя птиц для управления численностью птиц на территории полигона твердых бытовых отходов города Барнаула”;
6. И.Р. Еналеев, И.И. Рахимов – “Особенности использования хищных птиц в качестве биологических репеллентов на взлетно-посадочной полосе”;
7. И.Р. Еналеев, А.В. Аринина – “Момент критического страха в оборонительном поведении птиц при репеллентном воздействии”.
8. О.Х.Қулдашов, М.Тиллабоев, У.Азимжонов – “Устройства для защиты акустической информации” НамДУ иктидорли талабалар илмий ахборотномаси, 2-сон 2020 йил. 50-56 бетлар.
9. И.Тожибоев, У.Азимжонов – “Қушлар халақитлари таъсирида самолётлар қатновида юзага келадиган хавфлар таҳлили”, НамДУ илмий ахборотномаси, 2-сон 2021 йил. 11-115 бет.