

ЭКОЛОГИЯ**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АЭРОПОРТА****А.С. Титков***Экологический факультет, Российский университет дружбы народов,
Подольское ш., 8/5, 113093, Москва, Россия*

Проведенное в 2003-2004 годах эколого-орнитологическое обследование международного аэропорта «Шереметьево» и прилегающей к нему территории позволили создать макет информационной системы обеспечения безопасности и прогнозирования вероятности столкновения воздушного судна с птицами в аэропортах.

Современный аэропорт — это чрезвычайно сложная система, призванная, в числе других задач, обеспечивать максимальную безопасность полетов. Комплексный подход в этом случае необходим не только к распределению уже имеющихся ресурсов по обеспечению безопасности, но и к организации предварительных исследований, без которых невозможно планирование мер по долгосрочному обеспечению орнитологической безопасности полетов [1]. Основой для принятия решений служат результаты эколого-орнитологического обследования территории аэропорта и его окрестностей, в частности информационная система по обеспечению орнитологической безопасности.

Напряженная орнитологическая ситуация на территории аэропорта складывается за счет специфической хозяйственной деятельности в его ближайших окрестностях — организации полигонов по складированию бытового мусора, наличия птицефабрик, рыбозаводных хозяйств, привлекающих птиц [2]. С другой стороны, местную составляющую орнитофауны притягивают места отдыха и гнездования вблизи и на самой территории аэропорта. Во время весенних и осенних миграций эта большая по площади, и в то же время хорошо охраняемая территория, так же привлекает множество мигрирующих птиц.

В течение всего года, и особенно весной и осенью, возникает потребность прогнозирования опасных ситуаций, например, появления стаи мигрирующих птиц на пути взлета или посадки самолета. С этой целью, а также с целью эффективного контроля и сохранения орнитофауны, автором совместно с сотрудниками лаборатории экологии и управления поведением птиц Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН создан макет специализированной информационной системы (ИС) обеспечения безопасности и прогнозирования вероятности столкновения воздушного судна с птицами в аэропортах РФ [3].

Такая система обеспечивает высокую наглядность отображения разнородной информации, поддерживает сочетание массивов различных данных, что удобно для своевременной оценки сложившейся ситуации. При этом система имеет невысокие требования к техническим средствам, характеризуется простотой в обращении и максимальной открытостью, что позволяет специалистам различных областей использовать ее на любых направлениях своей деятельности.

Проведенное в 2003-2004 годах сотрудниками лаборатории эколого-орнитологическое обследование международного аэропорта «Шереметьево» и прилегающей к нему территории позволило создать и сформулировать требования к информационной системе.

Минимально необходимые данные для создания ИС [4]:

- численность оседлых и мигрирующих видов птиц;
- направления пролетов мигрирующих видов птиц;
- численность и характер скоплений на местах кормежек и ночлега, количество таких мест;
- высотное распределение мигрирующих птиц и высота полетов оседлых видов;
- сезонное и суточное распределение присутствующих на обследуемой территории видов птиц,
- распределение видов и численности птиц вблизи наиболее важных объектов аэропорта;
- активность и скорость перемещения стай птиц в зависимости от времени суток и сезона;
- данные по растительным покровам обследуемых территорий;
- данные по численности грызунов, которые в качестве корма могут привлекать хищных птиц;
- фоторегистрация эколого-орнитологической ситуации на территориях, прилегающих к аэропорту.

Особое внимание уделяется обследованию мест массовых скоплений птиц: заболоченным местам, водоемам, животноводческим фермам, комплексам, посевам злаковых и т.п. и, соответственно, местам кормежек, ночлега и гнездования птиц.

При проведении эколого-орнитологического обследования на территории аэропорта «Шереметьево» была выявлена одна из главных проблем — пути дневного пролета птиц, в основном таких самолетоопасных видов как озерная и сизая чайки, грач, серая ворона, галка и скворец, привлеченных расположенным в непосредственной близости от аэропорта полигоном по складированию бытовых отходов. Сама же территория аэропорта, хорошо защищенная от постороннего проникновения, и в то же время весьма значительная по площади, представляет собой идеальное место для отдыха, ночевки и гнездования множества видов птиц. Основной задачей орнитологов и аэродромных служб в настоящее время является снижение привлекательности территории по возможности наиболее щадящими и безопасными для окружающей среды методами.

Таким образом первым этапом в улучшении орнитологической обстановки над территорией аэропорта стало эколого-орнитологическое обследование, позволившее оценить места и сроки скопления птиц, направления и высоту их миграций. На основании такого обследования были даны рекомендации аэродромным службам по методам снижения плотности населения птиц, предложены новые способы контроля их численности, создана информационная база данных распределения птиц на территории аэропорта «Шереметьево» и в прилегающей к нему 15-километровой зоне.

Следующим шагом в развитии информационных систем станет создание трехмерной информационной системы с возможностью доступа к данным через Internet, что позволит в режиме реального времени контролировать эколого-орнитологическую ситуацию, вносить необходимые коррективы и получать прогнозы различной степени длительности. Надо отметить, что система может содержать не только орнитологические, но и любые другие базы данных и решать проблемы экологического мониторинга, обеспечивая высокую наглядность отображения разнородной информации для планирования и управления на местном, региональном и федеральном уровнях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Рогачев А.И., Лебедев А.М.* Орнитологическое обеспечение безопасности полетов. — М.: Транспорт, 1984. - 126 с.
2. *Якоби В.Э.* Биологические основы предотвращения столкновений самолетов с птицами. — М.: Наука, 1974. - 169 с.
3. *Золотарев С.С., Силаева О.Л., Титков А.С.* К методологии эколого-орнитологического мониторинга в условиях крупного аэропорта. // Материалы Межд. научно-практ. конференции «Проблемы экологии и безопасности жизнедеятельности». Ред.: В.Н. Пряхин. — М.: Норма, 2004. - Т.5. - С. 122-125.
4. Руководство по орнитологическому обеспечению полетов в гражданской авиации (РООП ГЛ-89) ПРИКАЗ №209 —М. МГА, 1989 (Извлечение). - 40 с

INFORMATIONAL SYSTEM FOR ENSURING ORNITHOLOGICAL SAFETY OF THE AIRPORT

A.S. Titkov

*Ecological Faculty, Russian Peoples' Friendship University,
Podolskoye shosse, 8/5, 113093, Moscow, Russia*

In 2003-2004 the ecological-ornithological research of Sheremetyevo airport area was conducted by specialists of the Laboratory of Avian's Ecology and Behavior Control of IPEE RAS. This investigation showed the main problem of the airport safety. The ecological-ornithological investigation was the first step to improve airport safety. The second step was creation an informational database of birds' location on the investigated area, developing recommendations of using modern methods to reduce birds' density and control their number. The next step in development of the airport informational system will be creation of three-dimensional informational system which will allow controlling ecological-ornithological situation in real time regime, making necessary corrections into flight management and receiving short- and long-term prognoses.
