

ОРГАНИЗАЦИЯ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Проблемы орнитологического обеспечения полетов актуальны во всем мире, хотя в России они зачастую отодвигаются на второй план из-за недостатка средств и, главным образом, из-за недопонимания важности этих проблем чиновниками различного уровня. Согласно данным, характеризующим состояние орнитологической безопасности полетов воздушных судов в Российской Федерации за 1990–2002 гг. (приложение к распоряжению Минтранса России от 02.11.2002 № ПР-14-П), в России в среднем за год происходит 60 столкновений воздушных судов с птицами. Причем с 1994 г. наблюдается устойчивая тенденция ухудшения орнитологической обстановки в аэропортах Российской Федерации. Так, если в 1990–1994 гг. в среднем происходило 1,2–1,5 столкновения с птицами на каждые 100 тыс. часов полета, то, начиная с 1996 г., отмечается не менее 3 столкновений на 100 тыс. часов полета. Это официальная статистика, которая неполно характеризует реальное состояние орнитологической безопасности полетов в России. Зачастую столкновения, не приводящие к повреждению воздушного судна, просто не регистрируются по взаимной договоренности между авиакомпаниями и аэропортовыми службами.

Особую озабоченность вызывает состояние нормативно-правовой базы орнитологического обеспечения полетов. Руководство по орнитологическому обеспечению полетов в гражданской авиации (РОАП ГА-89) морально устарело и совершенно не отражает современное состояние гражданской авиации России. При разработке новой редакции Федеральных авиационных правил и Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов мнение специалистов по авиационной орнитологии не учитывалось, в результате вопросы орнитологического обеспечения полетов в этих документах рассмотрены поверхностно и недостаточно квалифицированно.

Проблема недостатка квалифицированных специалистов по авиационной орнитологии стоит очень остро. В настоящее время на территории России только в трех аэропортах («Пулковский», «Шереметьево» и «Толмачево»)

функционируют полноценные орнитологические группы, где постепенно накапливается практический опыт работы по улучшению орнитологической обстановки. В нескольких аэропортах («Нижний Новгород», «Домодедово» и др.) введены должности инженеров орнитологов. На большинстве же аэродромов орнитологическое обеспечение либо вообще отсутствует, либо его пытаются проводить по совместительству квалификацией в этой сфере. Причем осуществить подготовку соответствующих кадров в настоящее время в России практически негде. Правда, Санкт-Петербургский центр научно-технической информации «Прогресс» совместно с Академией гражданской авиации регулярно проводит школу-семинар «Экологические и орнитологические проблемы аэропортов», на авиационной орнитологии на нем уделяется крайне мало внимания (само объединение в одном семинаре столь несвязных вопросов). В ГосНИИ ГА тематика орнитологического обеспечения безопасности полетов сохраняется усилиями лишь одного специалиста (что явно недостаточно) при практически полном отсутствии финансирования.

В то же время авиакомпании постоянно несут значительный материальный ущерб в результате столкновений воздушных судов с птицами. Так, ведущий перевозчик на внутрироссийском рынке авиакомпании «Сибирь» из-за аварий, вызванных попаданием птиц в двигатели, ежегодно вынуждено досрочно снимать с эксплуатации минимум один двигатель стоимостью 12–18 млн рублей. На этом фоне авиакомпании все чаще начинают выдвигать претензии аэропорту по поводу орнитологического обеспечения полетов. Постепенно важность орнитологического обеспечения безопасности полетов начинает осознаваться и на федеральном уровне (заключение Управления государственного надзора за безопасностью полетов от 06.03.2002 № 22.10-211, распоряже-

Функциональная схема взаимодействия служб при орнитологическом обеспечении безопасности полетов

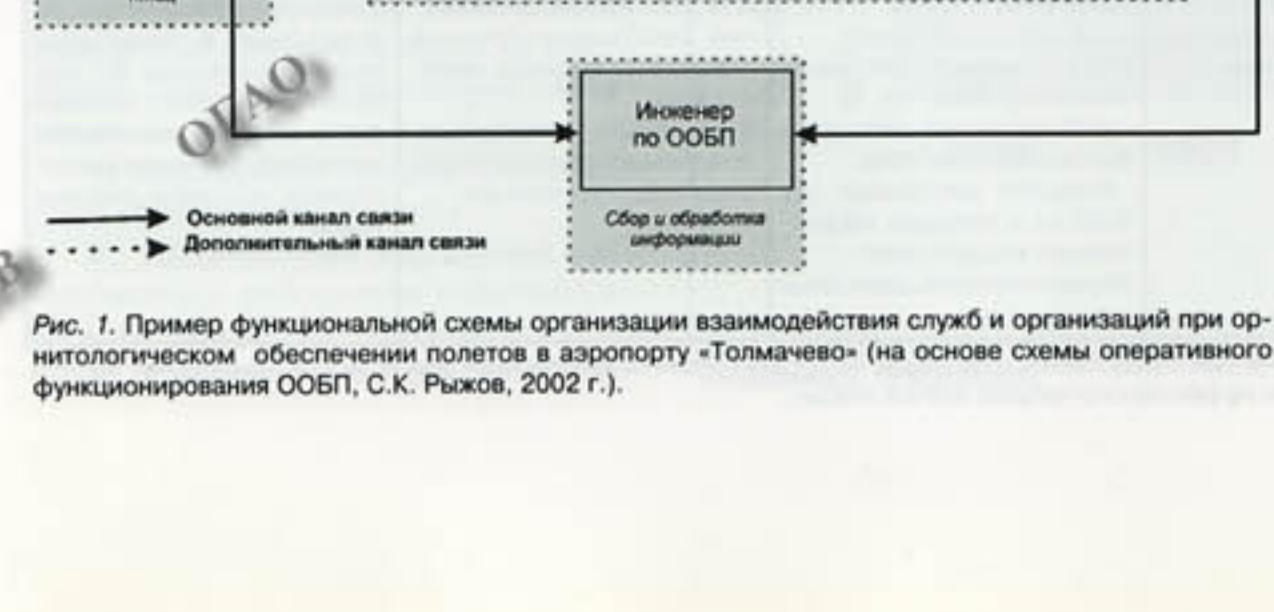


Рис. 1. Пример функциональной схемы организации взаимодействия служб и организаций при орнитологическом обеспечении полетов в аэропорту «Толмачево» (на основе схемы оперативного функционирования ООБП, С.К. Рыжов, 2002 г.).

Table with 6 columns: №, л/п; Наименование метода; Краткое описание метода; Преимущества метода; Недостатки метода; Примечания, рекомендации. It details various methods for bird control, including shooting, chemical repellents, acoustic devices, and visual deterrents.

* Дистанция и площадь эффективного воздействия метода – расстояние и площадь, на которых объекты отпугивания реагируют на применение метода (не путать с дистанцией выстрела или с расстоянием эффективного залуска ловой птицы).

ние Минтранса России от 02.11.2002 № ПР-14-П). Поэтому перед руководством аэропортов все чаще встает дилемма – платить авиакомпаниям за повреждение воздушных судов птицами или отвечать перед правоохранительными органами за недостаточное внимание к вопросам безопасности полетов или вкладывать деньги в орнитологическое обеспечение.

Система первоочередных мер по орнитологическому обеспечению полетов

Какие же меры следует в первую очередь предпринять руководству аэропорта для того, чтобы орнитологическое обеспечение соответствовало современным нормативным требованиям и привело к реальному улучшению орнитологической обстановки?

3. Использование оружия и пиротехнических средств для орнитологического обеспечения полетов; 4. Положение об орнитологической группе.

В Инструкции по орнитологическому обеспечению полетов надо закрепить схему взаимодействия служб и организаций при орнитологическом обеспечении полетов (рис. 1). В аэропорту «Толмачево» она была введена по рекомендации ГосНИИ ГА № НЦ14-2611 от 28.03.2002 г.

Кроме того, на основании Закона «Об оружии» и Руководства по орнитологическому обеспечению полетов в гражданской авиации в органах МВД необходимо оформить разрешение на хранение и использование гладкоствольного охотничьего оружия и пистолета-револьвера.

можных способов их устранения необходимо провести круглогодичное орнитологическое обследование с привлечением специалистов научно-исследовательских институтов. Отчет по результатам обследования должен содержать данные о численности птиц, сведения о времени и направлении регулярных перелетов, карты-схемы орнитологической обстановки в различные сезоны с указанием мест концентрации птиц, рекомендаций по устранению факторов, привлекающих птиц в район аэродрома. Итогом проведения эколого-орнитологического обследования необходимо считать принятие решения о внедрении рекомендаций и проведении мероприятий, разработанных на основе сбора и анализа данных о пребывании птиц в районе аэродрома.

*** Устранение причин концентрации птиц в районе аэродрома.** На основании результатов орнитологического обследования необходимо приступить к устранению факторов, определяющих высокую численность птиц, которые представляют опасность для движения воздушных судов. Каждый аэропорт уникален по своим экологическим условиям, поэтому дать конкретные рекомендации могут только специалисты биологи после обстоятельного исследования. Тем не менее среди наиболее часто применяемых мер можно назвать следующие:

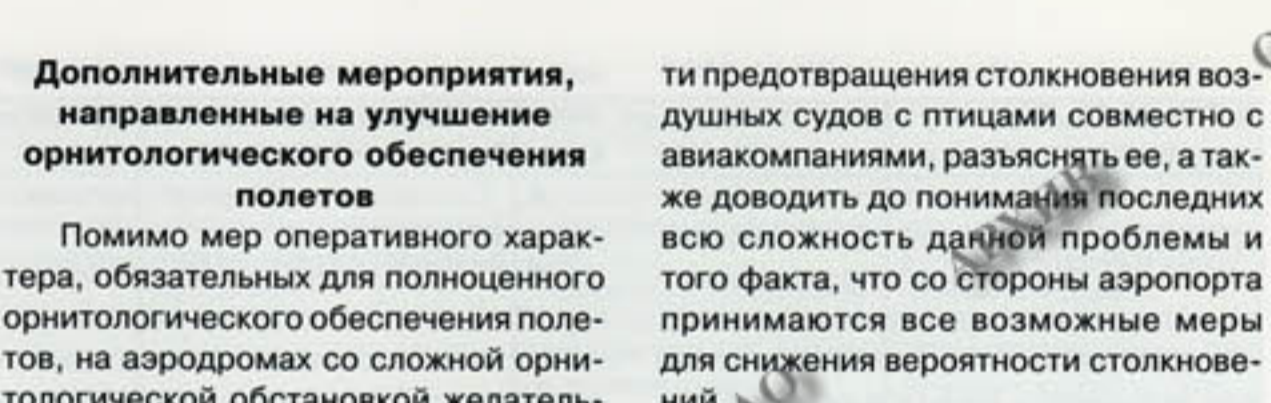
- 1. Утилизация мусора способами, исключаями возможным кормление птиц (закрытые мусорные контейнеры, сжигание мусора, оперативный вывоз и захоронение отходов);
- 2. Уничтожение гнезд опасных птиц на территории аэродрома в период начала гнездования. Наиболее эффективны для этого – сжигание деревьев или ветвей с гнездами, устранение возможности доступа птиц на

- * **Создание нормативно-правовой базы.** Специалист аэропорта по орнитологическому обеспечению полетов должен подготовить серию документов, регламентирующих орнитологическое обеспечение полетов на аэродроме. Среди них обязательны следующие:
- 1. Инструкция по орнитологическому обеспечению полетов;
- 2. Должностные инструкции специалистов и работников орнитологической группы;
- 3. Инструкция о порядке хранения,

использования оружия и пиротехнических средств для орнитологического обеспечения полетов; 4. Положение об орнитологической группе. В Инструкции по орнитологическому обеспечению полетов надо закрепить схему взаимодействия служб и организаций при орнитологическом обеспечении полетов (рис. 1).

*** Устранение причин концентрации птиц в районе аэродрома.** На основании результатов орнитологического обследования необходимо приступить к устранению факторов, определяющих высокую численность птиц, которые представляют опасность для движения воздушных судов.

Рис. 2. Число столкновений воздушных судов с птицами на аэродроме «Толмачево», Новосибирск.



*** Проведение занятий по авиационной орнитологии.** Специалист аэропорта по орнитологическому обеспечению полетов должен каждые полгода проводить занятия по авиационной орнитологии с работниками служб и организаций, обеспечивающими безопасность полетов. На занятиях рассматриваются особенности орнитологической обстановки в предстоящий сезон, уточняются технологии взаимодействия служб и организаций.

Дополнительные мероприятия, направленные на улучшение орнитологического обеспечения полетов

Помимо мер оперативного характера, обязательных для полноценного орнитологического обеспечения полетов, на аэродроме со сложной орнитологической обстановкой желательно проведение серии дополнительных стратегических мероприятий, направленных на уменьшение вероятности столкновения воздушных судов с птицами на территории аэродрома.

*** Создание Координационного совета по орнитологическому обеспечению полетов.** В соответствии с Руководством ИКАО ДОС № 9137-AN/898 (часть 3, п. 3.5.1) и рекомендациями ГосНИИ ГА от 28.03.2002 № НЦ14-2611 требуется создать Координационный совет (комитет) аэродрома по орнитологическому обеспечению полетов. Координационный совет позволяет упорядочить взаимоотношения между организациями и их подразделениями на административном уровне. Заседания Координационного совета проводятся не менее 2 раз в год для рассмотрения отчетов о результативности работ, обсуждения и согласования планов и программ либо – в экстренных случаях при координации совместных оперативных действий. В состав совета необходимо включить представителей всех организаций и служб, задействованных в орнитологическом обеспечении полетов, а также представителей авиакомпаний, совершающих регулярные рейсы в аэропорту.

ти предотвращения столкновения воздушных судов с птицами совместно с авиакомпаниями, разъяснить ее, а также доводить до понимания последних всю сложность данной проблемы и того факта, что со стороны аэропорта принимаются все возможные меры для снижения вероятности столкновения.

*** Ландшафтная реконструкция летного поля.** После решения вопросов оперативного орнитологического обеспечения, выявления факторов, способствующих высокой численности опасных для воздушных судов видов птиц в районе аэродрома, можно приступить к ландшафтной реконструкции летного поля с целью уменьшения его привлекательности для этих видов. Конечно, концепцию ландшафтной реконструкции для каждого конкретного аэродрома должны разрабатывать специалисты разных направлений (орнитологи, ботаники и др.), но некоторые общие рекомендации можно рассмотреть.

Наибольшую опасность для воздушных судов представляют птицы крупных и средних размеров, особенно – склячки ко образования больших стай. К ним относится большинство водоплавающих птиц (утки, гуся, чайки), поэтому в первую очередь необходимо ликвидировать на территории аэродрома все водоемы, которые могут их привлекать.

В первую, не менее многочисленную группу опасных видов представляют птицы, гнездящиеся на деревьях либо постройках и добывающие корм преимущественно на поверхности земли (врановые, голуби, хищные птицы). Для предотвращения этих видов необходимо сочетание гнездовий биотопов (древесные насаждения, постройки) с обширными пространствами с низким травяным покровом. Технологией производства работ на аэродроме создайте идеальные условия для таких птиц, поэтому необходимо избежать их присутствия возможно, но максимально снизить привлекательность для них площади и тем самым снизить их численность вполне возможно.

Для начала следует отработать наиболее безопасную технологию работ по поддержанию требуемых характеристик травянистой растительности в зонах, предосторожных Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов (ГВПП), обочины искусственных покрытий, зоны излучения навигационного оборудования). В деле в том, что сам процесс кошения в дневное время, при привлечение множества опасных птиц. Для уменьшения такой опасности следует, где это возможно, отказаться от кошения и заме-

нить его гербицидной обработкой. Гербицидная обработка недопустима на ГВПП, поскольку необходимо поддерживать устойчивый дерновый слой, поэтому кошение ГВПП должно осуществляться в ночное время темной, позволяющей производить скашивание травы до высоты не менее 15 см и одновременно ее уборку за пределы аэродрома.

На территории, к характеру растительности которой технологией производства полетов не предъявляются особые требования, необходимо максимально уменьшить количество древесных насаждений и высоких кустарников. Кроме того, рекомендуется по возможности на большей площади культивировать низкие кустарники (Sorbaria arbofolia, Spirea fr., Artemisia abrotanum, Saragana frut., Juniperus spp., Pentaphyloides fruticosa, Phuscogarpus viburnifolium и др.), которые создают плотный приземный полог, затрудняющий добывание корма опасными птицами. Конечно, такая ландшафтная реконструкция требует значительных материальных затрат и нескольких лет целенаправленной работы, но результат – повышение безопасности полетов – трудно переоценить.

круглогодичного орнитологического наблюдения, проведенного Институтом систематики и экологии животных СО РАН, осуществлен ряд дополнительных мероприятий, позволивших еще больше снизить число столкновений. В 2002 г. начал работу Координационный совет аэродрома «Толмачево», Новосибирск по орнитологическому обеспечению безопасности полетов. В 2003 г. в аэропорту «Толмачево» планируется начать работы по реализации уже утвержденной концепции ландшафтной реконструкции летного поля, ведутся разработки перспективных технических средств и систем мероприятий по предотвращению столкновения птиц на аэродроме.

Неоценимую помощь в разработке и организации эффективной системы орнитологического обеспечения полетов на аэродроме Новосибирск (Толмачево) оказали, сотрудничая ГосНИИ ГА и Института систематики и экологии животных СО РАН, орнитологи аэропортов «Шереметьево», «Пулковский», «Нижний Новгород» за помощь в работе и при подготовке статьи.

М.А. Габавицкий,
инженер по авиационной орнитологии
ОАО «Аэропорт Толмачево»,
г. Новосибирск,
g.gomax@mail.ru

Практический опыт реализации системы орнитологического обеспечения полетов

На сегодняшний день уровень развития технологии не позволяет полностью исключить возможность столкновения воздушных судов с птицами. Изложенная система мероприятий также не является панацеей. Тем не менее ее последовательное применение позволяет значительно снизить вероятность столкновений.

Дополнительные мероприятия, направленные на улучшение орнитологического обеспечения полетов

Помимо мер оперативного характера, обязательных для полноценного орнитологического обеспечения полетов, на аэродроме со сложной орнитологической обстановкой желательно проведение серии дополнительных стратегических мероприятий, направленных на уменьшение вероятности столкновения воздушных судов с птицами на территории аэродрома.

Практический опыт реализации системы орнитологического обеспечения полетов

На сегодняшний день уровень развития технологии не позволяет полностью исключить возможность столкновения воздушных судов с птицами. Изложенная система мероприятий также не является панацеей. Тем не менее ее последовательное применение позволяет значительно снизить вероятность столкновений.

В аэропорту «Толмачево» должность инженера по орнитологическому обеспечению безопасности полетов введена в 2000 г. В 2001 г. создана временная орнитологическая группа, работа которой переведена на постоянную основу весной 2002 г. На мероприятия по орнитологическому обеспечению полетов и оплату труда работников ОАО «Аэропорт Толмачево» ежегодно тратят 400–500 тыс. рублей, но эти затраты себя полностью оправдывают. Число столкновений воздушных судов с птицами значительно сокращается, причем, если сравнивать с 1998 г., на порядок (рис. 2). При этом количество самолетоуправлений за тот же период уменьшилось лишь на 18% (с 12104 до 9934).

Руководство аэропорта и работники орнитологической группы не останавливаются на достигнутом. На основании опыта работы и результатов

наиболее безопасную технологию работ по поддержанию требуемых характеристик травянистой растительности в зонах, предосторожных Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов (ГВПП), обочины искусственных покрытий, зоны излучения навигационного оборудования). В деле в том, что сам процесс кошения в дневное время, при привлечение множества опасных птиц. Для уменьшения такой опасности следует, где это возможно, отказаться от кошения и заме-