

**Doc 9137  
AN/898  
Part 3**



# **Руководство по аэропортовым службам**

---

**Часть 3  
Создаваемая дикой природой  
опасность и методы ее уменьшения**

Утверждено Генеральным секретарем  
и опубликовано с его санкции

Издание четвертое — 2012

Международная организация гражданской авиации



**Doc 9137  
AN/898  
Part 3**



# **Руководство по аэропортовым службам**

---

**Часть 3  
Создаваемая дикой природой  
опасность и методы ее уменьшения**

Утверждено Генеральным секретарем  
и опубликовано с его санкции

Издание четвертое — 2012

**Международная организация гражданской авиации**

Опубликовано отдельными изданиями на русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском языках  
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.  
999 University Street, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

Информация о порядке оформления заказов и полный список агентов по продаже и книготорговых фирм размещены на веб-сайте ИКАО [www.icao.int](http://www.icao.int).

*Издание третье, 1991.*  
*Издание четвертое, 2012.*

**Дос 9137. Руководство по аэропортовым службам**  
***Часть 3. Создаваемая дикой природой опасность и методы ее уменьшения***  
Номер заказа: 9137P3  
ISBN 978-92-9249-169-7

© ИКАО, 2012

Все права защищены. Никакая часть данного издания не может воспроизводиться, храниться в системе поиска или передаваться ни в какой форме и никакими средствами без предварительного письменного разрешения Международной организации гражданской авиации.

## ПОПРАВКИ

Об издании поправок сообщается в дополнениях к *Каталогу изданий ИКАО*; Каталог и дополнения к нему доступны на веб-сайте ИКАО [www.icao.int](http://www.icao.int). Ниже приводится форма для регистрации поправок.

### РЕГИСТРАЦИЯ ПОПРАВКИ И ИСПРАВЛЕНИЙ

ПОПРАВКИ		
№	Дата	Кем внесено

ИСПРАВЛЕНИЯ		
№	Дата	Кем внесено



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Преыдушие издания настоящего руководства в основном касались создаваемой птицами опасности на аэродромах и в их окрестностях. В связи с тем, что другие представители дикой природы также представляют собой опасность для производства полетов воздушных судов на аэродромах и в их окрестностях, положения, касающиеся уменьшения опасности столкновений с птицами, в пятом издании тома I Приложения 14 "Проектирование и эксплуатация аэродромов" были расширены с целью включения в них дополнительных методов уменьшения опасности столкновений воздушных судов с дикими животными. В томе I Приложения 14 требуется предпринимать действия в целях снижения риска столкновений воздушных судов с представителями дикой природы в процессе выполнения полетов путем принятия мер, сводящих к минимуму вероятность таких столкновений. Таким образом, представленный в четвертом издании настоящего руководства инструктивный материал был расширен и в него включены меры контроля как птиц, так и других представителей дикой природы, направленные на уменьшение опасности столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными. Полномочным органам аэропорта предлагается включать положения, касающиеся как птиц, так и диких животных, в свои программы контроля птиц/диких животных на территории их аэропортов.

Настоящий документ был подготовлен в связи с тем, что птицы и дикие животные представляют собой серьезную опасность для воздушных судов, и в нем делается попытка определить, что можно и следует сделать в целях предотвращения такой опасности. Цель настоящего документа заключается не в том, чтобы рассмотреть относительную значимость различных видов опасности, а в том, чтобы подчеркнуть важное значение надлежащей организации соответствующих действий и планирования в процессе создания программы успешного контроля птиц/диких животных.

Основная цель настоящего руководства заключается в предоставлении персоналу аэропорта информации, необходимой для разработки и внедрения эффективной организации контроля птиц и диких животных в районе аэродрома. Поскольку риск столкновений с птицами/дикими животными различен на каждом аэродроме, то с учетом этого и организация контроля будет различной. Серьезность проблемы опасности столкновений с птицами/дикими животными зависит от географического местоположения и привлекательности для птиц/диких животных конкретного места, а также от плотности воздушного движения. В настоящем руководстве предлагаются организационные структуры, которые помогают эффективно решать проблему предотвращения столкновений с птицами/дикими животными. В главе 1 содержится краткая информация об эволюции этой проблемы и приводится несколько примеров серьезных последствий столкновений с птицами.

В данное руководство также включен материал, касающийся причин появления птиц/диких животных на аэродроме, а также информация об организации и составе национального комитета по борьбе с потенциальной опасностью столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными в процессе производства полетов, и в нем предлагаются действия, позволяющие изменить ситуацию на аэродроме и ликвидировать объекты и места, привлекающие птиц/диких животных.

Окончательный вариант настоящего обновленного четвертого издания был рассмотрен ведущими экспертами, занимающимися вопросами контроля птиц/диких животных, из числа членов Международного комитета по столкновениям с птицами, действующего под руководством полномочного органа гражданской авиации Соединенного Королевства. Перечень отдельных публикаций, в которых содержатся материалы, касающиеся опасности столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными и уменьшения такой опасности на аэродромах или в их окрестностях, приводится в конце настоящего документа.

При разработке инструктивных материалов, предназначенных для использования во многих государствах, довольно сложно подобрать подходящие для каждого из них общие термины по той причине, что в

них по-разному организована деятельность аэропортовых полномочных органов, управление воздушным движением и т. д. Для удобства во всем тексте настоящего документа используется общий термин "комитет" для определения лиц, которые (в одиночку или совместно) предпринимают соответствующие действия, а в главах 2 и 3 приводятся рекомендации, касающиеся создания таких комитетов. Кроме того, в целях обеспечения соответствия с Приложением 14 в настоящем документе употребляются термины "птицы и дикие животные" и "столкновения с дикими животными", что включает столкновения птиц с воздушными судами или столкновения воздушных судов с птицами.

Планируется постоянно обновлять это руководство. Текст последующих изданий, по всей вероятности, будет улучшен за счет накопленного опыта и с учетом замечаний и предложений, полученных от пользователей этого руководства. Поэтому читателям предлагается присылать свои мнения, замечания и предложения относительно настоящего издания по адресу:

The Secretary General  
International Civil Aviation Organization  
999 University Street  
Montréal, Quebec  
Canada H3C 5H7

---



# ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Страница</i>
<b>Глава 1. Общие положения .....</b>	<b>1-1</b>
<b>Глава 2. Учреждение национального комитета .....</b>	<b>2-1</b>
<b>Глава 3. Роли и обязанности, связанные с программой предотвращения столкновений с птицами/дикими животными .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Общие положения .....	3-1
3.2 Роль государственного ведомства гражданской авиации .....	3-1
3.3 Роль эксплуатанта аэропорта.....	3-2
3.4 Роль аэропортового комитета по проблеме столкновений с птицами/дикими животными и координатора по предотвращению столкновений с птицами/дикими животными в аэропорту...	3-2
3.5 Важное значение представления отчетности.....	3-3
<b>Глава 4. Организация выполнения программы контроля за столкновениями с птицами/дикими животными в аэропорту .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Общие положения .....	4-1
4.2 Программа контроля.....	4-1
4.3 Сбор, отчетность и регистрация данных о столкновениях с птицами/дикими животными и наблюдений за птицами/дикими животными .....	4-2
4.4 Оценка риска.....	4-3
4.5 Управление инфраструктурой, растительностью и землепользованием .....	4-3
4.6 Удаление птиц/диких животных.....	4-5
4.7 Птицы за пределами аэропорта .....	4-5
4.8 Комплексный подход .....	4-5
4.9 Подготовка персонала.....	4-6
<b>Глава 5. Эксплуатанты воздушных судов.....</b>	<b>5-1</b>
<b>Глава 6. Оценка риска столкновений с птицами/дикими животными .....</b>	<b>6-1</b>
<b>Глава 7. Управление средой обитания и ее изменение на местах.....</b>	<b>7-1</b>
7.1 Общие положения .....	7-1
7.2 Источники корма .....	7-1
7.3 Водоемы .....	7-2
7.4 Укрытия .....	7-3

<b>Глава 8. Методы отпугивания</b> .....	<b>8-1</b>
8.1 Общие положения .....	8-1
8.2 Патрулирование с целью контроля над дикой природой и очистка ВПП с помощью транспортных средств .....	8-2
8.3 Химические отпугивающие средства .....	8-2
8.4 Средства звукового отпугивания .....	8-4
8.5 Средства визуального отпугивания.....	8-6
8.6 Использование обученных соколов и собак для отпугивания птиц .....	8-7
8.7 Радиоуправляемые модели воздушных судов для отпугивания птиц.....	8-8
8.8 Ракеты, отпугивающие птиц и не угрожающие их жизни.....	8-8
<b>Глава 9. Применение передовой практики по реализации программ управления птицами/дикими животными на аэродромах</b> .....	<b>9-1</b>
9.1 Общие положения .....	9-1
9.2 Краткое описание передовой практики контроля птиц в районе аэродрома .....	9-1
<b>Глава 10. Несовместимое с эксплуатацией аэропортов землепользование в окружающих его районах</b> .....	<b>10-1</b>
<b>Глава 11. Оценка программы контроля дикой природы</b> .....	<b>11-1</b>
<b>Глава 12. Новые технологии и процедуры связи</b> .....	<b>12-1</b>
12.1 Общие положения .....	12-1
12.2 Система прогнозирования появления птиц и предотвращение столкновений с ними в реальном масштабе времени .....	12-1
12.3 Процедуры связи .....	12-2
<b>Добавление. Справочный материал</b> .....	<b>Доб-1</b>

## Глава 1

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 7 сентября 1908 года во время пилотирования летательного аппарата конструкции братьев Райт Орвиль Райт попал в ситуацию, которая считается первым столкновением воздушного судна и птицы, известное в настоящее время под названием "столкновение с птицами". Спустя почти четыре года после этого случая, 3 апреля 1912 года, на Лонг-Бич (Калифорния) Колбрайт Перри Роджерс, первый человек, который пересек на аэроплане территорию Соединенных Штатов Америки, стал также первым погибшим в результате столкновения с птицей. Его аэроплан конструкции братьев Райт столкнулся с чайкой, которая запуталась в тросах управления воздушным судном, что привело к его падению с высоты приблизительно 1,5 м над уровнем моря. Ввиду хрупкости конструкции и силовых установок первые аэропланы были подвержены повреждениям в результате столкновений с птицами. К счастью, малая скорость давала пилотам и птицам/другим животным достаточно времени для того, чтобы предпринять необходимые действия по предотвращению столкновения.

1.2 Дальнейшие разработки конструкции воздушных судов привели к тому, что они стали прочными и соответственно более устойчивыми к повреждениям в результате столкновений с птицами. Тем не менее даже таким воздушным судам наносились серьезные повреждения в результате столкновений с птицами обычно в районе кабины пилотов, лобового стекла и прилегающих к ним частям фюзеляжа. Были случаи, когда в результате столкновений с птицами членам летного экипажа наносились телесные повреждения. В 50-х годах многие металлические винтовые аэропланы были постепенно заменены более скоростными и эффективными реактивными самолетами первых моделей, однако даже в наши дни, в XXI веке, все еще активно эксплуатируется большое количество винтовых воздушных судов.

1.3 Как это не странно, но на заре перевозок пассажиров на реактивных самолетах произошли два происшествия с винтовыми авиалайнерами, которые заставили авиационную отрасль более внимательно изучить опасность столкновения воздушного судна с птицами. Оба происшествия произошли с самолетами, оборудованными турбовинтовыми двигателями, которые являлись относительно новым типом силовой установки воздушного судна. Первое происшествие произошло 4 октября 1960 года в международном аэропорту Логан в Бостоне. Воздушное судно "Локхид L-188 Электра" сразу же после взлета столкнулось со стаей скворцов (*Sturnus vulgaris*). Птицы попали в три из четырех двигателей воздушного судна, что привело к потере тяги, сваливанию воздушного судна и падению его в залив. Из 72 пассажиров и членов экипажа, находившихся на борту, погибли 62. Через два года, 23 ноября 1962 года, воздушное судно "Виккерс Вискаунт" столкнулось со стаей американских лебедей (*Cygnus columbianus*) над штатом Мэриленд на высоте полета 6000 фут. В один из горизонтальных стабилизаторов попал лебедь, в результате чего стабилизатор был поврежден и отвалился, что привело к падению воздушного судна и гибели всех находившихся на его борту людей. Эта катастрофа заставила установить новые критерии вероятности столкновений с птицами, и вес горизонтальных стабилизаторов был доведен до восьми килограммов (8 кг).

1.4 По мере распространения реактивных воздушных судов и роста объема воздушных перевозок, который наблюдался в 60-х и 70-х годах прошлого века, новые для того времени реактивные и скоростные транспортные самолеты оказались в более опасной ситуации по сравнению с их предшественниками, приводимыми в движение воздушным винтом. Воздушные суда нового поколения продолжали поступать в эксплуатацию и удовлетворять постоянно растущие потребности в воздушных перевозках и заменять более старые и менее эффективные воздушные суда. Во многих частях света успешная охрана животного мира привела к увеличению числа птиц и прочих диких животных, представляющих опасность для авиации. Кроме того, появилось понимание, что птицы не являются единственными представителями дикой природы, которые

угрожают безопасности полетов авиации. Некоторые виды млекопитающих и рептилий также серьезно угрожают безопасности полетов воздушных судов. Чтобы надлежащим образом решить проблему столкновений диких животных с воздушными судами, следует расширить меры контроля диких животных/птиц на территории аэропорта и его окрестностях с целью включения в них летающих и наземных млекопитающих и рептилий. В результате роста объема воздушных перевозок, в обеспечении которых задействовано возросшее число менее шумных воздушных судов, и с учетом роста популяции диких животных требуется приложить дополнительные усилия для контроля и мониторинга передвижения диких животных на территории аэропортов и их окрестностях. Кроме того, стоимость простоя воздушного судна из-за полученных повреждений в результате столкновения с птицами/дикими животными или в целях выявления предполагаемых повреждений такого рода во время инспекции и ремонта является весьма значительной. Серьезными последствиями столкновений с птицами также являются дополнительные расходы и сбои, связанные с нарушением графика полетов, отменой рейсов, необходимостью пересадки пассажиров и передачи авиагрузов на другие рейсы и перевозки пассажиров на других видах транспорта, а также вследствие необходимости размещения их на ночлег за счет эксплуатанта воздушного судна и опозданий пассажиров на стыковочные рейсы; такие издержки могут в общей сложности быть весьма значительными, что наносит ущерб эксплуатационному бюджету авиакомпаний и подрывает доверие к ним общественности (с точки зрения пассажиров). Очевидно, что для лучшего понимания динамики этой проблемы необходимо собирать данные о столкновениях с птицами/дикими животными. Система информации ИКАО о столкновениях с птицами (IBIS) идеально подходит для этой задачи. Полное описание системы IBIS можно найти в *Руководстве по системе информации ИКАО о столкновениях с птицами (IBIS)* (Doc 9332). IBIS обеспечивает проведение анализа полученных от государств сообщений о столкновениях с птицами/дикими животными. Анализ этих данных показывает, что приблизительно девяносто процентов (90 %) столкновений с птицами/дикими животными происходят на территории или в непосредственной близости от аэропортов.

1.5 Анализ данных о столкновениях с птицами/дикими животными, наблюдений за ними и мониторинга их поведения, позволяет выявить тенденции, изучение которых даст возможность полномочным органам аэропорта определить вызывающие беспокойство проблемы. Решать эти проблемы следует с помощью хорошо организованной программы контроля дикой природы. Статистика о столкновениях воздушных судов с птицами/дикими животными также может быть проанализирована, с тем чтобы определить времена года или время дня, в которые более всего необходимо контролировать поведение птиц/диких животных.

---

## Глава 2

### УЧРЕЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО КОМИТЕТА

2.1 В томе I Приложения 14 требуется проводить оценку угрозы столкновений с представителями дикой природы на территории аэропорта или его окрестностях путем, помимо прочего, установления национальных правил и проведения компетентным персоналом постоянной оценки угрозы столкновений с дикими животными. Учреждение национального комитета идеально подходит для решения этой задачи. Деятельность таких комитетов свидетельствует о том, что они являются общественными форумами для сбора данных и обмена информацией об исследованиях и разработках в области контроля дикой природы на территории аэропорта. Хотя состав национального комитета может быть разным в различных государствах, тем не менее в него следует включать всех заинтересованных лиц, связанных с решением этой проблемы. Следует отметить, что национальные комитеты имеют очень мало полномочий в процессе принятия решений и обычно действуют в качестве информационного источника для представителей авиационного сообщества.

2.2 В состав национального комитета должны входить представители правительственных департаментов по вопросам транспорта, обороны, сельского хозяйства и окружающей среды, а также представители основных эксплуатантов воздушных судов и аэропортов, сотрудники служб обеспечения безопасности полетов, члены ассоциаций пилотов и представители изготовителей планера и двигателей самолетов. Кроме того, следует приглашать к участию в их работе учебные учреждения, обеспечивающие подготовку специалистов по устранению опасности столкновений с птицами/дикими животными.

2.3 Поскольку столкновения с птицами/дикими животными представляют собой актуальную проблему, следует на базе изучения конкретных случаев проводить исследования для оценки опасности, создаваемой представителями дикой природы. Часто в рамках такого исследования может проводиться обзор видов применяемой практики или выработка новых инициатив, осуществляемые главным образом эксплуатантами аэропорта или их подрядчиками, но эту деятельность не следует замыкать исключительно на них.

2.4 Хорошо продуманные круг полномочий и руководящие принципы облегчат разработку и внедрение национальной политики в области предотвращения столкновений с птицами/дикими животными на аэродромах. После определения круга полномочий комитету следует регулярно проводить свои совещания, чтобы быть в курсе новых разработок или решения серьезных вопросов, а также для рассмотрения необходимости обновления политики.

2.5 Кроме участия в деятельности Объединенного комитета США/Канады по столкновениям с птицами, членам комитета настоятельно рекомендуется принимать участие в работе региональных и международных комитетов, таких как Международный комитет по столкновениям с птицами (IBSC), и в региональных практикумах ИКАО по уменьшению опасности столкновений с птицами/дикими животными, поскольку они являются идеальным форумом для государств и заинтересованных лиц, желающих получить знания и накопить опыт с целью эффективной реализации программ контроля птиц/диких животных.

2.6 В качестве основы для работы комитета, а также для направления деятельности полномочных органов аэропорта, эксплуатантов воздушных судов и прочих учреждений следует разработать национальные руководящие принципы или правила. Эти руководящие принципы также могут послужить основой и кругом полномочий для разработки специальных программ исследований и контроля птиц/диких животных.



## Глава 3

# РОЛИ И ОБЯЗАННОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ПРОГРАММОЙ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ С ПТИЦАМИ/ ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ

### 3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В томе I Приложения 14 от государств требуется сертифицировать все аэродромы, используемые для международных полетов в соответствии с техническими требованиями, содержащимися в данном Приложении. В качестве части этого процесса сертификации от эксплуатантов аэродрома требуется разработать руководство по аэродромам, в которое включается информация о месте расположения аэродрома, средствах, службах, оборудовании, а также об эксплуатационных процедурах и управлении, включая систему управления безопасностью полетов.

### 3.2 РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕДОМСТВА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

3.2.1 Ведомство гражданской авиации государства (ВГА) или национальное управление авиации (НУА) должны обеспечить разработку и реализацию всех процедур в рамках руководства по сертификации аэропортов, касающихся контроля птиц/диких животных, и включить их в аэродромную систему управления безопасностью полетов (СУБП).

3.2.2 Птицы и другие дикие животные, находящиеся на территории аэродрома и его окрестностях, могут представлять угрозу для безопасности полетов воздушных судов. В некоторых случаях эта опасность может быть уменьшена за счет адаптации расписания полетов воздушных судов с учетом поведения представителей дикой природы, особенно в те периоды, когда присутствие представителей дикой природы ограничено по времени. Уменьшение числа представителей дикой природы на маршрутах полета воздушных судов может быть достигнуто с помощью экологических средств, таких как управление средой обитания, разгон или удаление представляющих опасность представителей дикой природы. Хотя программа контроля за поведением представителей дикой природы должна быть конкретной для каждого аэропорта, тем не менее разработку таких программ, имеющих важное значение для природы и экологии, следует приводить в соответствие с национальными правилами регулирования охраны окружающей среды.

3.2.3 Государства, желающие получить помощь в разработке программ контроля дикой природы и оценке уровня контроля дикой природы, могут связаться с Секретариатом ИКАО, поскольку он располагает экспертами, работающими в рамках Программы технического сотрудничества ИКАО, которые могут оказать помощь государствам в разработке и реализации программ предотвращения столкновений с птицами/дикими животными, а также провести оценку связанной с представителями дикой природы опасности и определить места в аэропорту, привлекательные для ее представителей.

### 3.3 РОЛЬ ЭКСПЛУАТАНТА АЭРОПОРТА

3.3.1 Вследствие важного значения контроля птиц/диких животных каждый эксплуатант аэропорта несет ответственность за разработку, реализацию и демонстрацию эффективности программы мероприятий по предотвращению столкновений с птицами/дикими животными в аэропорту, которая должна быть адаптирована к местным условиям и разработана в соответствии с размерами и уровнем сложности деятельности аэропорта и с учетом выявленной опасности столкновений с птицами и результатами оценки риска такой опасности.

3.3.2 Эксплуатантам аэропорта следует, если это практически возможно, осуществлять соответствующую программу, адаптированную к местным условиям, с помощью национального комитета или других не относящихся к нему учреждений. В тех случаях, когда это практически осуществимо, эксплуатанту аэропорта следует назначать координатора по вопросам предотвращения столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными, который отвечает и отчитывается за выполнение политики аэропорта в области предотвращения столкновений с птицами/дикими животными, или сотрудников по предотвращению опасности столкновений с птицами/дикими животными. Кроме того, может быть создан местный комитет по проблеме столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными, который разработает и реализует соответствующую конкретную программу. Крайне важно, чтобы персонал, отвечающий за выполнение этой задачи, демонстрировал свое соответствие профессиональным требованиям, был обучен квалифицированными специалистами и имел в своем распоряжении соответствующие ресурсы и оборудование для выполнения поставленных перед ним задач.

### 3.4 РОЛЬ АЭРОПОРТОВОГО КОМИТЕТА ПО ПРОБЛЕМЕ СТОЛКНОВЕНИЙ С ПТИЦАМИ/ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ И КООРДИНАТОРА ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СТОЛКНОВЕНИЙ С ПТИЦАМИ/ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ В АЭРОПОРТУ

3.4.1 В аэропортовый комитет по проблеме столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными следует включать лиц, которые занимаются вопросами контроля птиц/диких животных, представителей служб планирования деятельности в аэропорту, служб технического обслуживания и эксплуатантов. В его состав также следует включать представителей служб воздушного движения, авиаэксплуатантов, служб спасания и пожаротушения, авиационной безопасности, дежурных менеджеров, сотрудников финансовых отделов и т. д. Комитет должен анализировать полученные сообщения о случаях столкновений и данные наблюдений за поведением птиц/диких животных, проводить оценки риска, связанные с птицами/дикими животными, и выявлять тенденции с целью оценки и определения мер эффективного контроля, которые следует применять в целях решения возникающих проблем.

3.4.2 Координатор аэропорта по предотвращению столкновений с птицами/дикими животными (или аналогичное лицо) должен координировать свою деятельность по осуществлению программы контроля дикой природы со службой управления воздушным движением (УВД) и прочими заинтересованными службами. Обязанности координатора следует определять таким образом, чтобы выполнение их позволяло ему иметь время, необходимое для проведения наблюдений, контроля и подготовки отчетности. Координаторы на местах по вопросам дикой природы также должны анализировать сообщения о столкновениях с птицами, отслеживать записи о повседневной деятельности и отчеты о техническом обслуживании с целью определения требований в отношении краткосрочных и долгосрочных программ управления, а затем передавать эту информацию менеджерам, которые несут постоянную ответственность за обеспечение безопасности полетов (это рекомендуется делать по крайней мере раз в месяц).



### 3.5 ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ

3.5.1 Выполнение эффективной программы контроля птиц/диких животных зависит от представления точной и надежной отчетности. Данные могут поступать с мест наблюдений, накапливаться на основе отчетов о техническом обслуживании, донесений о столкновениях с птицами и по результатам контролирующей деятельности. Отчеты должны поступать главным образом от пилотов и эксплуатантов воздушных судов, а также от сотрудников наземных служб аэропортов, органов УВД и прочих заинтересованных субъектов (например, организации технического обслуживания воздушных судов). Изучение и анализ таких данных помогает определить имеющиеся в аэропорту проблемы и эффективность применяемых методов предотвращения столкновений с птицами/дикими животными.

3.5.2 С целью проведения надлежащего и целенаправленного обзора, в ходе которого принимаются во внимание все обстоятельства, рекомендуется, чтобы процедуры представления отчетности о столкновениях с птицами/дикими животными в идеальном случае координировались одной службой. Эти правила следует доводить до сведения всех сотрудников аэропорта и отражать в руководстве, касающемся деятельности в аэропорту, или соответствующем документе, в котором изложены положения политики по предотвращению опасности столкновений с представителями дикой природы. Все отчеты о столкновениях должны направляться координатору по вопросам предотвращения столкновений с птицами/дикими животными, который в свою очередь должен направлять их соответствующему нормативному органу. Однако эксплуатационные процедуры на местах могут отличаться друг от друга, и их следует четко излагать в местных документах, связанных с управлением птицами/дикими животными, а также, по мере необходимости, включать эти процедуры в соответствующие рабочие инструкции.

3.5.3 Хранение точных и достоверных отчетов, а также выполнение комплексных процедур отчетности, предусмотренных в руководстве по эффективному управлению поведением птиц/диких животных, может оказать помощь аэропорту, когда ему предъявляются иски о возмещении ущерба в случае инцидента с воздушным судном в результате столкновения с птицами/дикими животными. Точные, достоверные и проверенные внутренними службами аэропорта записи и отчеты могут быть использованы для демонстрации эффективности действующей программы контроля птиц/диких животных и доказательства того, что администрация аэропорта хорошо осведомлена о случаях столкновений и предпринимает действия, направленные на сокращение числа таких столкновений на территории аэропорта и, если это практически возможно, то и в его окрестностях.

3.5.4 В томе I Приложения 14 от государств требуется проводить оценку опасности столкновений с птицами/дикими животными на территории аэродрома и его окрестностях посредством установления национальных правил учета и представления данных о случаях столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными и сбора информации о присутствии в окрестностях аэродрома птиц/диких животных, представляющих потенциальную опасность для производства полетов воздушных судов. В этом Приложении от государств также требуется осуществлять сбор данных о столкновениях с птицами/дикими животными и направлять их ИКАО для включения в базу данных системы информации ИКАО о столкновениях с птицами (IBIS). Для системы IBIS используются приведенные на рис. 3-1 и 3-2 формы отчетности, в которые включаются предназначенные для хранения в компьютере сведения о столкновениях и результаты анализа данных о столкновениях. Собранные в системе IBIS данные могут быть использованы государствами, у которых нет компьютеризированных систем сбора данных о столкновениях с птицами/дикими животными, для оценки своих усилий по предотвращению столкновений в аэропортах с аналогичной средой обитания птиц/диких животных.

### ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ О СТОЛКНОВЕНИИ С ПТИЦАМИ

Направить по адресу:

Эксплуатант .....	01/02	Последствия для полета	
Изготовитель/модификация воздушного судна ....	03/04	<i>отсутствуют</i>	<input type="checkbox"/> 32
Изготовитель/модификация двигателя .....	05/06	<i>прерванный взлет</i>	<input type="checkbox"/> 33
Регистрационный знак воздушного судна .....	07	<i>посадка как мера</i>	
Дата день ..... месяц ..... год.....	08	<i>предосторожности</i>	<input type="checkbox"/> 34
Местное время .....	09	<i>включение двигателей</i>	<input type="checkbox"/> 35
рассвет <input type="checkbox"/> А день <input type="checkbox"/> В сумерки <input type="checkbox"/> С ночь <input type="checkbox"/> D	10	<i>прочие (охарактеризовать)</i>	<input type="checkbox"/> 36
Название аэродрома .....	11/12	Состояние неба <sup>37</sup>	
Используемая ВПП .....	13	<i>безоблачно</i>	<input type="checkbox"/> А
Местоположение воздушного судна, если оно находилось на маршруте.....	14	<i>редкая облачность</i>	<input type="checkbox"/> В
Высота (над уровнем земли)..... футы <sup>15</sup>		<i>густая облачность</i>	<input type="checkbox"/> С
Скорость (приборная)..... узлы <sup>16</sup>		Осадки	
Этап полета <sup>17</sup>		<i>туман</i>	<input type="checkbox"/> 38
стоянка <input type="checkbox"/> А на маршруте <input type="checkbox"/> Е		<i>дождь</i>	<input type="checkbox"/> 39
руление <input type="checkbox"/> В снижение <input type="checkbox"/> F		<i>снег</i>	<input type="checkbox"/> 40
разбег при взлете <input type="checkbox"/> С заход на посадку <input type="checkbox"/> G		Вид птиц* .....	41
набор высоты <input type="checkbox"/> D послепосадочный <input type="checkbox"/> H пробег		Количество птиц	
Часть(и) воздушного судна:		Участовавших	
Подвергнувшиеся		Замеченных <sup>42</sup> в столкновении <sup>43</sup>	
удару		1 <input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> А
Поврежденные		2-10 <input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> В
обтекатель антенны РЛС <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/>		11-100 <input type="checkbox"/> С	<input type="checkbox"/> С
лобовое стекло <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/>		более <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D
нос (исключая упомянутое выше) <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/>		Размер птиц <sup>44</sup>	
двигатель № 1 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/>		<i>небольшая</i>	<input type="checkbox"/> S
2 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/>		<i>средняя</i>	<input type="checkbox"/> M
3 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/>		<i>большая</i>	<input type="checkbox"/> L
4 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/>		Был ли предупрежден о птицах пилот <sup>45</sup>	
воздушный винт <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/>		да <input type="checkbox"/> Y нет <input type="checkbox"/> X	
крыло/несущий винт <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/>		Замечания (описание повреждения, травмы <sup>46/47</sup> и другая полезная информация)	
фюзеляж <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/>		.....	
шасси 28		.....	
хвост 29		.....	
огни 30		.....	
прочие (указать) <input type="checkbox"/> 31		.....	

Составитель отчета .....

(можно не указывать)

\* Все останки птиц, включая остатки перьев, направить по адресу:

**ДАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ АВИАЦИИ**

Рис. 3-1. Образец формы 1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ О СТОЛКНОВЕНИИ С ПТИЦАМИ  
 СВЕДЕНИЯ О РАСХОДАХ ЭКСПЛУАТАНТА И О ПОВРЕЖДЕНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**A. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Эксплуатант .....	01/02
Изготовитель/модификация воздушного судна.....	03/04
Изготовитель/модификация двигателя.....	05/06
Регистрационный знак воздушного судна .....	07
Дата столкновения <i>число</i> ..... <i>месяц</i> ..... <i>год</i> .....	08
Аэродром/местоположение, если известно.....	11/12/14

**B. СВЕДЕНИЯ О РАСХОДАХ**

Время простоя воздушного судна .....	<i>Часов</i>	52
Ориентировочная стоимость ремонта или замены .....	<i>долл. США (в тыс.)</i>	53
Прочие ориентировочные расходы (например, потери в доходах, топливо, гостиницы) .....	<i>долл. США (в тыс.)</i>	54

**C. СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПОВРЕЖДЕНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ СТОЛКНОВЕНИЯ**

Номер, соответствующий расположению двигателя	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Причина отказа/выключения	55	56	57	58
<i>нелокализованный отказ</i>	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> A
<i>пожар</i>	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> B
<i>выключение – вибрация</i>	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C
<i>выключение – температура</i>	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D
<i>выключение – пожарная сигнализация</i>	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E
<i>выключение – другие причины (указать)</i>	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y
.....				
<i>выключение – причина неизвестна</i>	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> Z
Приблизительный процент потери тяги*	____ 59	____ 60	____ 61	____ 62
Приблизительное количество попавших в двигатель птиц	____ 63	____ 64	____ 65	____ 66

Вид птиц..... 41

\* Возможно, это трудно определить, но даже приблизительные данные будут полезны.

*Все останки птиц, включая остатки перьев, направить по адресу:*

Составитель отчета .....

**Рис. 3-2. Образец формы 2**

3.5.5 Использование такой формы, как приведенная выше на рис. 3-1, помогает упростить процедуру отчетности о столкновениях с птицами/дикими животными. Однако при представлении конкретной отчетности о безопасности полетов в режиме онлайн и в электронном формате, возможно, потребуется включить в нее данные с учетом местной специфики, но в любом случае в ней должны быть основные поля данных, указанные в образце этой формы.

3.5.6 Для внедрения системы отчетности, на соответствующую службу, входящую в состав государственной администрации, следует возложить обязанности по распространению форм отчетности, сбору и редактированию заполненных форм перед направлением их ИКАО. Форма отчетности IBIS была подготовлена для воспроизведения ее государствами, но следует принять к сведению, что необходимо указывать адреса, по которым эта форма будет возвращена каждому государству, а также указывать адрес в государстве, по которому следует отправлять останки птиц/диких животных.

---

## Глава 4

# ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЯ ЗА СТОЛКНОВЕНИЯМИ С ПТИЦАМИ/ ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ В АЭРОПОРТУ

### 4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа по уменьшению рисков, связанных со столкновениями с птицами/дикиими животными, приводится в разделе 9.4 *"Уменьшение опасности столкновения с птицами и дикими животными"* тома I Приложения 14. В аэропорту должна выполняться программа предотвращения столкновений с птицами/дикиими животными с целью уменьшения рисков, которые представляют собой птицы и дикие животные в аэропорту и его окрестностях. Масштабы и элементы этой программы варьируются в зависимости от аэропортов, но во все программы следует включать основную информацию, описание которой приводится ниже.

### 4.2 ПРОГРАММА КОНТРОЛЯ

Программа контроля за столкновениями с птицами/дикиими животными в аэропорту должна включать в себя следующие элементы:

- a) назначение персонала:
  - 1) руководитель, который отвечает за разработку и реализацию программы предотвращения столкновений с птицами/дикиими животными;
  - 2) координатор, который должен осуществлять надзор за повседневной деятельностью, анализировать собранные данные и проводить оценки риска с целью разработки и реализации программы предотвращения столкновений с птицами/дикиими животными;
  - 3) обученные и компетентные сотрудники, которые должны выявлять присутствие птиц/диких животных, регистрировать это и проводить оценку опасности столкновений с птицами/дикиими животными, а также принимать меры по отпугиванию представляющих опасность птиц/диких животных. В эти программы рекомендуется включать обучение сотрудников, занимающихся деятельностью по предотвращению столкновений с птицами, элементарным знаниям в области орнитологии, с тем чтобы сотрудники аэродромных служб могли уверенно и точно идентифицировать птиц на основе наблюдений, а также во время сбора и анализа обнаруженных останков птиц после столкновений. В программу контроля также следует включать описание средств, с помощью которых заинтересованные лица могут провести научный анализ образцов останков птиц (перья или ДНК), попавших в двигатель, или неподдающихся идентификации останков, обнаруженных после столкновения;
- b) порядок сообщения, сбора и регистрации данных о погибших в результате столкновения и оставшихся в живых птицах/диких животных;

- c) порядок проведения анализа данных и оценки опасности столкновений с птицами/дикими животными в целях разработки мер по смягчению отрицательных последствий, а также превентивных и последующих действий. Это включает применение методики оценки риска;
- d) порядок управления средой обитания и землепользованием в аэропорту и его окрестностях таким образом, чтобы сделать этот район менее привлекательным для птиц/диких животных. В соответствующих случаях и там, где это применимо, в эти меры следует включать применение эффективных методов по уходу за травой, а в тех случаях, когда это возможно, установить строгий режим стрижки длинной/высокой травы в зонах летного поля;
- e) меры по отпугиванию или разгону представляющих опасность птиц/диких животных, а в случаях, когда нет других способов, – применение летальных средств;
- f) поддержание связи с не имеющими отношения к аэропорту учреждениями и местными землевладельцами, а также предоставление эксплуатанту аэропорта информации о событиях, которые могут стать причиной появления дополнительной опасности столкновений с птицами, например, изменение инфраструктуры, растительного покрова, правил землепользования и характера деятельности в окрестностях аэропорта (сбор урожая, посев зерновых, плужная обработка почвы, возведение земляных или водных сооружений, охота и т. д., что может привлечь птиц/диких животных);
- g) регулярное проведение совещаний со всеми партнерами, участвующими в работе комитета по предотвращению столкновений с птицами/дикими животными в аэропорту.

### **4.3 СБОР, ОТЧЕТНОСТЬ И РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ О СТОЛКНОВЕНИЯХ С ПТИЦАМИ/ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ И НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ПТИЦАМИ/ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ**

4.3.1 Необходимо выявлять присутствие птиц/диких животных, что лучше всего делать с помощью мобильного патрулирования с участием обученных, компетентных и надлежащим образом экипированных сотрудников, которые специализируются в выполнении этой задачи. Переносное оборудование в меньшей степени влияет на среду обитания, и его следует использовать для наблюдений за выбранными видами.

4.3.2 Следует вести учет или "журнал регистрации" птиц/диких животных. В этом журнале следует точно указывать число, виды и местонахождение замеченных птиц/диких животных. В нем также следует указывать, какие действия были предприняты для отпугивания птиц/диких животных, и результаты подобных действий. Журнал следует пополнять данными по крайней мере через каждые 30 мин в течение дня, а затем проводить анализ этих данных для определения биологических видов, представляющих опасность в определенное время дня или года или в определенных погодных условиях и т. д. Подобная информация, объединенная с записями о столкновениях с птицами, позволяет прогнозировать, когда присутствие определенных видов может привести к появлению опасности. В целом, работа аэропортов по предотвращению столкновений будет более эффективной благодаря документированию всех действий, которые были предприняты для уменьшения количества обитающих в районе аэродрома птиц/диких животных.

4.3.3 Соответствующие службы аэропорта должны получать информацию обо всех столкновениях с птицами/дикими животными. От всех сотрудников следует требовать представления сообщений о замеченных случаях столкновений с птицами/дикими животными, поскольку лишь при наличии таких сообщений можно провести точную оценку реального риска столкновений. Общая картина риска не обязательно складывается исходя из общего количества столкновений с птицами/дикими животными. Такой риск, несомненно, выше, если

на аэродроме обитают стаи крупных птиц или крупные наземные животные, по сравнению, например, с риском, создаваемым небольшими прилетающими в одиночку птицами. Сотрудники аэропорта должны последовательно регистрировать все подробные данные, а сотрудников авиакомпаний и прочих служб также следует побуждать к сообщению всех деталей происшествий.

4.3.4 Недавние разработки в области определения последовательности ДНК положили начало использованию стандартизированных молекулярных маркеров для определения особей на уровне биологических видов. Эта работа ведется Консорциумом по исследованию штрих-кодов жизни, который расположен в Национальном музее естественной истории Смитсоновского института (Вашингтон, округ Колумбия, Соединенные Штаты Америки). Основной целью Консорциума является создание и развитие справочной базы данных штрих-кодов. Ожидается, что все биологические виды можно будет идентифицировать путем применения методики последовательного обнаружения "коротких генов", взятых из стандартной части генома в качестве диагностического "биомаркера". После того как с помощью этой методики будет идентифицировано достаточное количество видов, станет возможным определять виды, используя генетический материал, оставшийся на месте столкновения с птицами/дикими животными. Останки погибших в результате столкновения с воздушным судном птиц/диких животных следует идентифицировать на уровне биологического вида, чтобы обеспечить по возможности предоставление аэропорту самой точной информации о видах птиц/диких животных, с которыми произошло столкновение.

#### **4.4 ОЦЕНКА РИСКА**

4.4.1 При наличии достаточного набора данных о столкновениях с птицами/дикими животными аэропорт должен проводить и регулярно обновлять оценку риска с использованием данных о столкновениях воздушных судов с представителями каждого биологического вида. Эта работа помогает определить приоритетность действий и направить их на устранение наибольших рисков. При оценке риска следует учитывать число столкновений с каждым видом, а также принимать во внимание степень серьезности повреждений в результате таких столкновений. Действия в первую очередь следует предпринимать в отношении тех видов, столкновения с которыми происходят чаще всего и ведут к наиболее серьезным повреждениям.

4.4.2 Методика оценки риска, предложенная Международным комитетом по столкновениям с птицами, рекомендуется для применения, как и другие документы, полученные от государств. См. ссылки на справочные материалы, приведенные в добавлении к настоящему документу.

#### **4.5 УПРАВЛЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРОЙ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕМ**

4.5.1 Аэропортам следует систематически проводить обзор объектов на аэродроме и его окрестностях, которые привлекают птиц/диких животных. Следует разработать план управления ими с целью уменьшить привлекательность этих объектов для птиц/диких животных и сократить число обитающих там опасных для авиации птиц/диких животных или перекрыть им доступ к этим объектам.

4.5.2 Развитие аэропорта следует планировать таким образом, чтобы не привлечь на его территорию представляющих опасность птиц/диких животных, а также не привлечь их в процессе строительства. Одним из способов этого может быть лишение представляющих опасность птиц/диких животных отдыхать, располагаться на ночлег и находить себе корм на территории аэродрома.

4.5.3 Основным методом предотвращения проникновений в район аэродрома диких животных, представляющих, как и птицы, опасность для авиации, является установка по всему периметру аэродрома ограждений надлежащей высоты. Ограждения и ворота следует держать закрытыми и регулярно проверять их состояние. На территории аэропорта не должно быть источников корма для таких животных.

4.5.4 Растительность (трава) не должна превышать высоту, при которой она становится привлекательной для опасных птиц/диких животных, хотя следует признать, что это положение неприменимо в засушливых районах. Привлекательность растительности для птиц/диких животных определяется такими факторами, как наличие корма, доступ к корму и защита от хищников:

- a) Земляные черви, насекомые, грызуны и прочие животные обитают в почве, на ее поверхности и в растительном покрове. Растительность сама по себе, а также ее семена, служат кормом для питающихся растениями и семенами видов.
- b) Доступность корма зависит от высоты растительности и ее плотности. Длинная и густая растительность препятствует обитанию, получению доступа к корму и перемещению большинства представляющих опасность птиц/диких животных.
- c) Птицы/дикие животные стараются обезопасить себя от хищников, прячась и/или спасаясь от них бегством. Виды, боящиеся открытого пространства, предпочитают прятаться в высокой и густой растительности. Эти виды избегают находиться на открытых пространствах в районе ВПП или на участках, покрытых низкорослой растительностью. С другой стороны, виды, боящиеся замкнутого пространства, избегают длинной и густой растительности и предпочитают оставаться на открытом пространстве вблизи ВПП и в местах, покрытых короткой растительностью, где они имеют более широкий обзор, чтобы заблаговременно заметить хищников и вовремя скрыться.
- d) Питающиеся семенами птицы/дикие животные избегают находиться на территории аэропорта, если растительность там подстригается в сезон цветения. Когда цветы привлекают насекомых, они также привлекают и питающихся ими птиц (например, ласточек, стрижей и пчелоедов). Растительность следует подстригать перед началом сезона цветения, чтобы покрытые ею пространства стали крайне непривлекательными для местных представителей дикой природы, и, кроме того, необходимо следить за тем, чтобы высота и виды растений как можно меньше привлекали их в качестве источников корма.

4.5.5 По возможности следует не допускать посев сельскохозяйственных культур в районе аэродрома, поскольку сельскохозяйственные культуры и связанная с ними деятельность (вспашка земли, стрижка травы) предоставляют источники корма для представляющих опасность птиц/диких животных.

4.5.6 Водоёмы во многих частях света могут представлять собой особую опасность по той причине, что они очень привлекательны для птиц. Избежать этого можно, если накрывать их сетками, чтобы птицы туда не залетали, или огораживать их, перекрывая доступ к ним передвигающимся по земле птицам, или делать подходы к ним более крутыми, или делать их менее привлекательными для птиц, применяя другие методы. Свалки пищевых отходов/мусора также могут быть весьма привлекательны для птиц и часто являются причиной прокладывания птицами своих маршрутов перелета над территорией аэропорта. Предотвратить доступ к источникам корма можно путем принятия соответствующих мер по их ликвидации либо с помощью установки сеток/ограждений вокруг таких объектов, что может стать эффективным средством, позволяющим отпугнуть от них птиц или других представителей дикой природы.



#### 4.6 УДАЛЕНИЕ ПТИЦ/ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

В тех случаях, когда представляющие опасность птицы/дикие животные продолжают проникать на территорию аэропорта даже после применения профилактических мер, описанных в п. 4.5, возможно потребуются избавиться от них с помощью ловушек, либо применить летальные средства, если все другие способы оказались неэффективными и осталась высокая опасность их столкновений с воздушными судами. Если используется огнестрельное оружие или химикаты, то их необходимо применять в соответствии с действующими национальными правилами.

#### 4.7 ПТИЦЫ ЗА ПРЕДЕЛАМИ АЭРОПОРТА

4.7.1 Птицы, которые не присутствуют на территории аэропорта, но летают над ней или в зонах захода на посадку или набора высоты, также могут столкнуться с воздушным судном. Мониторинг птиц за пределами аэродрома и отслеживание их поведения следует осуществлять с учетом таких аспектов, как биологические виды, маршруты перелетов, сезонный характер поведения, время суток и т. д.

4.7.2 Следует анализировать любые приманки, привлекающие значительное количество птиц/диких животных в пределах определенного радиуса (точное расстояние зависит от местных правил или государственных нормативов) с центром в контрольной точке аэродрома (ARP), и разрабатывать план действий по уменьшению привлекательности таких объектов для птиц/диких животных. Хотя ведущие эксперты в области контроля за птицами/дикими животными понимают, что ARP не всегда может быть установлена точно в соответствии с географическим центром аэродрома, тем не менее для включения в план эффективного управления дикой природой достаточно масштабным районом обычно считается круг с радиусом 13 км (или 7 м. миль). Однако при необходимости следует также предпринимать соответствующие действия и в тех случаях, когда объекты, привлекающие птиц/диких животных, находятся за пределами 13-километровой зоны аэропорта, а эксплуатант аэропорта имеет возможность повлиять на решение вопросов, связанных с планированием или застройками этих районов.

4.7.3 В соответствии с рекомендациями п. 9.4.5 главы 9 тома I Приложения 14 очень важно, чтобы с эксплуатантом аэропорта проводились консультации и он привлекался к процессу планирования и освоения земельных участков в окрестностях аэродрома, что может привлечь птиц или повлиять на маршруты их перелетов через территорию аэропорта, с той целью, чтобы были учтены его интересы.

#### 4.8 КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

Для координации деятельности соответствующих служб в аэропорту и поддержания нужных связей необходимо применять комплексный подход. Особенно важно иметь возможность осуществления быстрой связи между подразделениями, занимающимися разгоном птиц/диких животных, и службой управления воздушным движением. При получении уведомления о конкретной опасности столкновения с представителем дикой природы служба управления воздушным движением должна направлять соответствующее предупреждение воздушным судам, выполняющим полеты в зоне аэродрома или его окрестностях. Эксплуатанты воздушных судов также должны выполнять соответствующие требования в рамках такого комплексного подхода и быть готовыми выполнить рекомендации главы 5 в случае получения предупреждения о конкретной опасности.

## 4.9 ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

4.9.1 Персонал аэропортовых служб контроля дикой природы должен проходить официальную подготовку до начала своей работы в качестве контролеров дикой природы. Такой персонал должен быть компетентен и оснащен соответствующими техническими средствами для выполнения своих задач по обнаружению и разгону популяций представителей дикой природы. Каждое государство, а точнее каждый эксплуатант аэропорта того или иного государства, может устанавливать различные требования к управлению дикой природой вследствие различных экосистем, топографии, географического местонахождения, среды обитания, видов опасностей, рисков и ресурсов. По причине этих различий невозможно подготовить подробные и конкретные инструкции, и поэтому эти инструкции сводятся лишь к общим рекомендациям. Государства в сотрудничестве с национальными комитетами по контролю дикой природы должны готовить и распространять рекомендации по подготовке персонала аэропорта, занимающегося контролем дикой природой в аэропорту. Аэропортам следует включать в свои программы контроля дикой природы процедуры подготовки сотрудников, занимающихся контролем дикой природы.

4.9.2 Следует вести учет подготовки любого сотрудника по вопросам контроля дикой природы в аэропорту и сохранять записи об этом в течение достаточного периода времени в соответствии с положениями программы аэропорта по контролю дикой природы или таким образом, чтобы это отвечало требованиям, выполняемым при проведении периодических обзоров, внутренних ревизий и проверок сотрудников на предмет их компетенции.

4.9.3 Подготовка персонала аэропортовых служб контроля дикой природы следует проводить силами квалифицированных сотрудников или специалистов по контролю дикой природы в аэропорту, которые имеют подтвержденный опыт работы в этой области. Такие организации, учреждения и отдельных лиц следует также приглашать на совещания и участвовать в работе национальных комитетов по предотвращению столкновений с дикой природой. Минимальную квалификацию персонала, назначаемого для обучения сотрудников по управлению дикой природой в аэропорту, в конечном итоге определяет эксплуатант аэропорта, и, как минимум, такие лица должны быть способны продемонстрировать и подтвердить свою компетентность в этой области работы и предоставить документы, подтверждающие то, что они прошли официальный курс обучения, включая подготовку в качестве инструктора, и/или свой послужной список, свидетельствующий о наличии соответствующего опыта работы в этой области. Однако многие государства признают, что для инструкторов требуется более высокий уровень подготовки и профессионального опыта. Например, Федеральное авиационное управление Соединенных Штатов Америки (ФАУ) включило в свой рекомендательный циркуляр (АС) (150/5200-36А) (см. ссылку на соответствующий сайт в добавлении к настоящему документу) описание квалификационных требований к биологам, занимающимся вопросами дикой природы, которые проводят оценки угроз со стороны представителей дикой природы и составляют учебные программы подготовки персонала аэропорта, занимающегося вопросами устранения возникающей в аэропортах опасности столкновений с обитающими в них представителями дикой природы.

4.9.4 Официальные курсы по подготовке специалистов по предотвращению опасности столкновений с птицами/дикими животными могут проводиться на базе университетов, военных и правительственных учреждений, а также в других учебных заведениях и в коммерческих агентствах и организациях.

4.9.5 Успешное завершение курса обучения по вопросам контроля дикой природы в аэропортах должно подтверждаться сдачей письменного и/или практического теста и согласованным проходным баллом. Сдавшим тест лицам следует выдавать письменное свидетельство. Если официально утвержденная подготовка проводилась без участия инструктора, то в этом случае в свидетельстве указываются предметы, которые были успешно изучены обучаемым.

4.9.6 Для различных аэропортов могут потребоваться различные уровни и типы начальной и текущей подготовки таких специалистов с учетом характера и специфики угроз столкновений с представителями дикой

природы на местах и в соответствии с объемом и сложностью выполняемых в аэропорту полетов, включая типы воздушных судов и частоту воздушных перевозок. Как минимум, в ходе начального обучения должно быть изучено и усвоено следующее:

- a) понимание характера и масштаба проблемы управления дикой природой и определения угрозы на местах в контексте деятельности авиации;
- b) понимание национальных и местных правил, стандартов и инструктивного материала, связанных с программами аэропорта по управлению дикой природой (использование моделей передовой практики);
- c) понимание местных экологических и биологических особенностей дикой природы, включая (когда это применимо) понимание важного значения надлежащих режимов стрижки травы на территории аэродрома (известны под названием "высокая" или "длинная" трава), а также выгод их применения для контроля дикой природы;
- d) важное значение внимательного наблюдения за дикой природой и идентификации ее представителей, включая использование соответствующих справочников;
- e) местные и национальные законы и правила, касающиеся редких видов, находящихся под угрозой исчезновения, сохранение которых вызывает особую обеспокоенность, а также касающаяся этих видов политика эксплуатанта аэропорта;
- f) политика и процедуры в отношении сбора и идентификации останков представителей дикой природы, погибших в результате столкновений с воздушными судами;
- g) долгосрочные (пассивные) меры контроля, включая управление средой обитания на территории аэропорта и его окрестностях, определение объектов привлечения представителей дикой природы, политика в отношении растительности, защита аэронавигационных средств, дренажные системы и практические меры по организации водоемов;
- h) краткосрочные (активные) тактические меры с использованием хорошо зарекомендовавших себя эффективных средств удаления и разгона представителей дикой природы, а также методы их контроля;
- i) документация об активности представителей дикой природы, меры контроля и процедуры отчетности (план аэропорта по управлению дикой природой);
- j) огнестрельное оружие и безопасность на местах, включая использование персональных средств защиты;
- k) оценки риска столкновений с представителями дикой природы и принципы управления таким риском, а также то, как они интегрированы в систему управления безопасностью полетов в аэропортах.

4.9.7 Кроме того, персонал, занимающийся контролем дикой природы, должен в полной мере быть осведомленным об условиях и правилах работы в контролируемой зоне аэропорта. В тех случаях, когда это необходимо, персонал, занимающийся контролем дикой природы, должен проходить соответствующую подготовку, включая:

- a) подготовку в качестве водителя транспортного средства на территории контролируемой зоны, включая ознакомление с аэропортом, поддержанием связи с диспетчерским пунктом воздушного движения, знаками и маркировками, аэронавигационными средствами, производством полетов в аэропорту и правилами безопасности полетов, а также с прочими вопросами, знание которых местные полномочные органы аэропорта считают необходимым;
- b) ознакомление с воздушными судами, включая опознавание воздушных судов, определение конструкции двигателей воздушных судов и последствиями столкновений с представителями дикой природы для систем воздушного судна.

4.9.8 Персонал, занимающийся контролем дикой природы в аэропорту, должен поддерживать уровень своей профессиональной подготовки, что должно быть частью комплексного подхода эксплуатанта аэропорта к организации системы управления безопасностью полетов. Это может быть достигнуто путем ежегодной переподготовки персонала и использования другой системы мониторинга с привлечением для этого своих инструкторов или преподавателей со стороны. Эксплуатанту аэропорта следует определить, какой метод повышения квалификации персонала наиболее приемлемый для него. Если в аэропорту не существует системы поддержания на уровне требований профессиональных навыков или переподготовки персонала, то в этом случае персонал, занимающийся контролем дикой природы в аэропорту, не реже одного раза в три года должен проходить повторную подготовку на предмет соответствия профессиональной квалификации.

4.9.9 Кроме знаний и навыков, перечисленных в пп. 4.9.6 и 4.9.7, к сохранению профессиональной компетентности следует отнести:

- a) проверку огнестрельного оружия на предмет безопасности;
  - b) изменение окружающей среды на местах;
  - c) изменение политики управления риском;
  - d) последние события в области дикой природы в аэропорту;
  - e) улучшение активных и пассивных мер;
  - f) прочие вопросы, знание которых эксплуатант аэропорта считает необходимым.
-

## Глава 5

### ЭКСПЛУАТАНТЫ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

5.1 Эксплуатантам воздушных судов должна своевременно предоставляться конкретная и достоверная информация, которая позволяет им адаптировать расписание рейсов в интересах обеспечения безопасности полетов своих воздушных судов, точно также как они изменили бы его в целях смягчения последствий других видов опасности, таких как сдвиг ветра, обледенение или вулканический пепел.

5.2 Эксплуатанты воздушных судов должны информировать службу управления воздушным движением о любых замеченных живых, либо погибших в результате столкновений с птицами/дикими животными. Если птицы/дикие животные были замечены на линии траектории полета, то в этом случае эксплуатанты воздушных судов могут обратиться с просьбой о разгоне птиц/диких животных и продумать варианты возможного изменения расписания, маршрута, времени и/или скорости полета в рамках параметров, установленных полномочными органами управления воздушным движением. Персоналу служб производства полетов воздушных судов также следует координировать с эксплуатантами аэропорта и службой управления воздушным движением альтернативные варианты посадки или взлета с использованием безопасных с точки зрения столкновений с птицами/дикими животными ВПП в случае возникновения в аэропорту угрозы таких столкновений.

5.3 Ниже приведены примеры изменений схемы прибытия воздушных судов или их вылета в тех случаях, когда в аэропорту или его окрестностях существует опасность столкновений с птицами/дикими животными:

- a) Реактивные воздушные суда могут вылетать из аэропорта по схеме ИКАО снижения шума при вылете (NADP 1), а турбовинтовые воздушные суда могут вылетать со скоростью наибольшего угла набора до высоты, превышающей 3000 фут. Поскольку 95 % столкновений с птицами происходит на высоте ниже 3000 фут, то эти схемы вылета обеспечивают набор воздушным судном высоты, превышающей 3000 фут, с максимально возможной скоростью, но сохраняя при этом относительно малую воздушную скорость, что может уменьшить масштабы повреждений в случае столкновения с птицами.
- b) Прибывающее воздушное судно должно оставаться на высоте, превышающей 3000 фут, до тех пор, пока не появится необходимость выполнять снижение непосредственно для посадки. Для этого, возможно, потребуется скоординировать действия со службами УВД и внести изменения в местные процедуры воздушного движения.
- c) Если воздушная скорость снижается в районах большой концентрации птиц, то при меньшей скорости кинетическая энергия при столкновении меньше, что соответственно снижает вероятность повреждений в результате столкновения с птицами.
- d) Пилоты реактивных воздушных судов, встретившие стаю птиц вблизи ВПП при заходе на посадку, могут принять решение, что наиболее безопасным будет продолжение снижения навстречу стае и выполнение последующей посадки. Для ухода на второй круг потребуется увеличить обороты двигателей, что приведет к возрастанию вероятности повреждения двигателя в результате попадания в него птиц. Все такие процедуры определяются в стандартных процедурах производства полетов авиакомпании и согласовываются с местными процедурами воздушного движения.

5.4 Рекомендуется требовать от всех эксплуатантов воздушных судов заполнять в случае столкновения с птицами/дикими животными соответствующую форму отчетности о столкновении с птицами. Информация о замеченной эксплуатантами воздушных судов опасности столкновений с представителями дикой природы (как в воздухе, так и на земле) также должна представляться в соответствующей форме по безопасности полетов, включая и те случаи, когда столкновений удалось избежать.

---

## Глава 6

# ОЦЕНКА РИСКА СТОЛКНОВЕНИЙ С ПТИЦАМИ/ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ

6.1 Прежде чем приступить к рассмотрению оценки риска столкновений с птицами/диким животными, важно обеспечить использование согласованной терминологии. Слова "опасность" и "риск" часто заменяют друг друга в обычном разговоре, но в научном анализе риска каждое из них имеет конкретное значение:

- a) Опасность определяется как ситуация, которая в некоторых обстоятельствах может привести к событию, в результате которого наносится ущерб. В данном контексте опасность означает присутствие некоторых видов птиц/диких животных на аэродроме или в его окрестностях.
- b) Риск отражает вероятность того, что произойдет опасное событие, которое может привести к нанесению воздушному судну повреждений различной степени серьезности. В данном контексте – это вероятность столкновения с конкретной группой птиц/диких животных, в результате которого воздушному судну могут быть нанесены повреждения различной степени серьезности.

Риск = (вероятность события) × (степень серьезности ущерба) и таким образом в отношении столкновений с птицами/дикими животными:

Риск = (вероятность столкновения) × (степень серьезности полученных повреждений).

6.2 Поэтому вполне возможно, что наличие большого числа крупных птиц/диких животных вблизи аэропорта (значительная опасность) представляет собой очень малый риск столкновений, если птицы/дикие животные никогда не проникают на аэродром и не летают в воздушном пространстве, где выполняются полеты. Также возможно, что наличие большого числа малых представителей дикой природы (обычно весом менее 120 г или 4 унций), с которыми регулярно сталкиваются воздушные суда, не приводит к возникновению серьезной опасности, поскольку в результате таких столкновений, с учетом размера и веса этих особей, риск нанесения воздушным судам серьезных повреждений всегда невелик (за исключением случаев, когда воздушные суда сталкиваются с плотными стаями птиц).

6.3 Поэтому при любой оценке риска необходимо определять вероятность столкновений и степень серьезности повреждений в результате столкновений. Определение степени серьезности повреждений является относительно простым, поскольку анализ различных баз данных о столкновениях с птицами/дикими животными во всем мире показывает, что существует устойчивая взаимосвязь между массой тела птиц/диких животных и степенью серьезности повреждений, наносимых воздушному судну. Столкновения со стаями птиц (даже малых видов), по всей вероятности, приведут к более серьезным повреждениям воздушного судна, чем столкновения с отдельными птицами. Таким образом, чем больше размеры птиц/диких животных и чем выше вероятность столкновений с группами таких видов, тем больше и риск столкновений.

6.4 Однако труднее определить вероятную частоту столкновений с конкретной популяцией птиц или других диких животных, поскольку их поведение невозможно точно предсказать. Существует ряд возможных методов расчета вероятности столкновения, которые отличаются друг от друга по своей сложности, и соответственно от сотрудников, применяющих их, требуются различные навыки и опыт.

6.5 Большинство общих форм оценки риска связаны с категоризацией как по вероятности столкновений, так и по степени их серьезности, определяемыми произвольными уровнями, обычно низкий, средний и высокий. Кроме того, степень серьезности столкновений легко определять, зная массу тела птиц/диких животных, с которыми происходят столкновения, но при этом делается корректировка с учетом тенденций столкновений с группами видов. Распределение птиц/диких животных по категориям вероятности столкновений с ними является более трудной задачей, и для этого требуются определенные специальные знания о поведении соответствующих видов и влиянии на их поведение окружающей среды конкретного аэропорта и прилегающих к нему районов. В некоторых аэропортах могут работать сотрудники, которые имеют достаточный опыт и знания в области поведения птиц/диких животных, что позволяет им выполнять такую работу. В противном случае может потребоваться привлечение к этой работе на контрактных условиях специалистов по предотвращению столкновений с птицами/дикими животными или местных орнитологов.

6.6 Типичным вариантом оценки риска может служить применение цифровых методов с использованием числа имевших в недавнем прошлом столкновений с различными представителями биологических видов для определения возможности или вероятности столкновений с ними в будущем. Для обеспечения надежности этого процесса в учетной документации аэропорта должно указываться, что отчеты представлены о большинстве произошедших в аэропорту столкновениях, и из года в год обеспечивалась эффективность процесса представления такой отчетности и что виды птиц/диких животных, с которыми происходили столкновения воздушных судов, идентифицированы правильно. Если три указанных требования не были выполнены, то лучше всего использовать один из более общих методов оценки риска, описание которых приведено выше. При применении одного из таких цифровых методов учитывается среднее число столкновений, зарегистрированных по каждому биологическому виду за последние пять лет, и этот метод используется для включения соответствующих видов в одну из пяти категорий частоты столкновений. Масса биологических видов используется для определения вероятной степени серьезности последствий столкновений, а биологические виды относятся к одной из пяти категорий, определенных по степени серьезности последствий столкновений. Границы этих категорий могут устанавливаться соответствующим аэропортом или нормативным органом. Расчеты частоты столкновений и степени серьезности их последствий объединяются затем в матрицу риска 5 × 5 (см. рис. 6-1) и включаются в различные ячейки этой матрицы, предназначенной для определения одного из трех уровней риска.

СТЕПЕНЬ СЕРЬЕЗНОСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ	ВЕРОЯТНОСТЬ				
	Очень высокая	Высокая	Средняя	Низкая	Очень низкая
Очень высокая	3	3	3	2	2
Средняя	3	3	3	2	2
Высокая	3	3	2	1	1
Низкая	2	2	1	1	1
Очень низкая	1	1	1	1	1

Рис. 6-1. Матрица оценки риска 5 × 5

6.7 Эти три уровня риска требуют различного реагирования со стороны руководства аэропорта, а именно:

- а) *Уровень риска 3.* Риск столкновения с этими биологическими видами в настоящее время очень высок. Следует как можно скорее предпринять дополнительные действия в целях предотвращения столкновений с этими видами.



- b) *Уровень риска 2.* Риск столкновения с этими биологическими видами заслуживает дополнительного изучения имеющихся вариантов и при необходимости требует принятия соответствующих действий. Следует пересмотреть применяемые в настоящее время методы управления риском столкновений с этими видами и по мере необходимости принять дополнительные меры.
- c) *Уровень риска 1.* Риск столкновения с этими биологическими видами в настоящее время очень низкий. Дополнительных действий, помимо применяемых в настоящее время мер управления риском, не требуется.

6.8 Также допускается, что эта матрица может варьироваться в зависимости от местных условий, как например:

- a) *Зеленый (уровень 1).* Дополнительных действий не требуется.
- b) *Желтый (уровень 2).* Для снижения уровня остаточного риска требуется рассмотреть имеющиеся варианты и продумать возможные действия.
- c) *Красный (уровень 3).* Для снижения уровня остаточного риска требуется предпринять дополнительные действия.

Другими словами, необходимо сделать так, чтобы предпринимаемые действия и оценка риска реально соответствовали тому, что можно достичь в рамках действующей законодательной системы с учетом ресурсов, которыми располагает аэропорт. Следует отметить, что в тех случаях, когда оценка риска на уровне 3 указывает на "неприемлемые" последствия, то в этом случае аэропорт не может достаточно эффективно управлять риском в целях его полного устранения, например, по причине расположения аэропорта вблизи береговой линии, или в тех случаях, когда аэропорт окружен заповедниками и эксплуатант аэропорта не может получить доступ к контролю за дикой природой и оказать влияние на степень опасности, возникающей в результате присутствия диких животных, поскольку местное законодательство в области охраны дикой природы ограничивает соответствующие действия аэропорта.

6.9 Может возникнуть необходимость адаптации матрицы оценки риска для обеспечения соответствия требованиям в отношении определения риска, возникающего вследствие многократных столкновений, в результате которых уровень такого риска необходимо поднять до высокого.

6.10 Все приведенные выше методы предназначены для оценки общего риска столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными на территории аэропорта. Фактически это подверженность эксплуатанта аэропорта риску столкновений. При проведении оценки такого риска для авиакомпании или отдельного прибывающего или вылетающего из аэропорта пассажира следует учитывать данные о частоте операций воздушных судов. Наиболее простым в этом случае является использование показателя частоты столкновений на количество операций воздушных судов, и обычно это выражается числом столкновений на 10 000 операций воздушных судов. В соответствии с изложенной выше методикой, точность толкования частоты столкновений зависит от объема имеющейся подробной информации об имевших место столкновениях с птицами/дикими животными. Если информация ограничена общим числом столкновений в год, то частоту столкновений на 10 000 операций воздушных судов можно категоризировать как низкую, среднюю и высокую. Если в сообщениях о столкновении с птицами/дикими животными предоставлялась достоверная информация и характер таких столкновений определен, а также собран достаточный набор данных о столкновениях, то появляется возможность определить частоту столкновений с отдельными биологическими видами и затем использовать эти данные для оценки вероятности столкновений. Однако следует помнить о том, что степень серьезности последствий столкновений зависит от массы тела отдельных видов и поведения стай.

6.11 Какие бы не были выбраны методы оценки риска, в любом случае необходимо, чтобы были сделаны выводы по результатам применения эффективного управления риском. Для рисков, уровень которых считается очень высоким (уровень 3), следует подготовить перечень действий, которые могут быть предприняты, и по мере необходимости они должны согласовываться с экспертами по управлению риском столкновений с птицами/дикими животными, включая вопросы, связанные с расходами и преимуществами, появляющимися в результате применения различных вариантов, оценку которых следует проводить до принятия решения о выборе того или иного варианта. Также очень важно, чтобы после реализации этих вариантов через определенный период времени, проводилась оценка их эффективности. Рекомендуется ежегодно проводить оценку риска с целью определить, снизился ли риск до приемлемого уровня.

6.12 При этом, даже если уровень рисков считается небольшим (уровень 1), не следует ослаблять применяемые действия, а продолжать выполнять их с той же самой интенсивностью и регулярностью.

6.13 Наконец, необходимо надлежащим образом документировать весь процесс с целью показать, что соответствующий эксплуатант аэропорта должным образом выполняет свои обязанности по управлению риском столкновений с птицами/дикими животными на территории аэродрома и его окрестностях.

6.14 С более подробным описанием оценки риска можно ознакомиться в *Руководстве ИКАО по управлению безопасностью полетов (РУБП)* (Doc 9859).

---

## Глава 7

# УПРАВЛЕНИЕ СРЕДОЙ ОБИТАНИЯ И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ НА МЕСТАХ

### 7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1.1 Птицы и другие дикие животные по разным причинам обитают на территории аэропортов, но главным образом это связано с доступом к корму, водоемам и наличием укрытий.

7.1.2 Изменения среды обитания/окружающей среды в аэропорту в целях предотвращения или прекращения доступа к корму, водоемам и укрытиям могут сделать аэропорт менее привлекательным для птиц и других диких животных. Управление средой обитания служит основой программы аэропорта по снижению опасности, создаваемой обитающими в аэропорту птицами/дикими животными, в которой предусматривается принятие основанных на экологических принципах мер по сокращению в долгосрочной перспективе числа представляющих опасность птиц/диких животных в аэропорту. Если возникает настоятельная потребность предпринять неотложные действия в отношении птиц/диких животных, то обычно это происходит вследствие того, что меры, направленные на управление средой обитания, еще не до конца реализованы, либо принятие дополнительных мер представляется нерентабельным.

7.1.3 До начала принятия действий по управлению окружающей средой важно в первую очередь провести экологические исследования в аэропорту и окружающих его районах с целью определить источники корма, наличие водоемов и укрытий, которые привлекают представителей дикой природы на территорию аэропорта и в его окрестности. Таким образом, реализация плана управления окружающей средой позволяет изменить конкретные условия или среду обитания, привлекающие представителей дикой природы. Стандартизированная система отчетности, в рамках которой собирается информация о видах диких животных, их числе и местонахождении на территории аэропорта, а также о случаях столкновений с ними, может служить основой для проведения экологического обзора. На основе результатов такого экологического обзора может быть определена приоритетность действий или реализации проектов в рамках упомянутого плана. Существует множество привлекающих представителей дикой природы объектов, которые можно контролировать в рамках плана управления окружающей средой.

### 7.2 ИСТОЧНИКИ КОРМА

7.2.1 Из аэропортов трудно удалить все источники корма для птиц и прочих диких животных. В связи с тем, что трава является основным видом растительности в большинстве аэропортов, организация ухода за территорией, покрытой травой, является важным фактором, влияющим на наличие корма для птиц.

7.2.2 Дикие животные могут проникать на территорию аэропорта для того, чтобы найти себе корм в виде семян, растительности, беспозвоночных животных или грызунов, а также прочих мелких млекопитающих, обитающих в траве и в сельскохозяйственных растениях; кормом для них могут быть также фрукты, растущие на деревьях и кустах, или остатки пищи, выброшенные службами бортипитания или ресторанами. Эти источники корма особенно привлекательны для многих видов птиц. Сельскохозяйственные работы, такие как покос травы, сбор урожая и плужная обработка земельных участков, также привлекают птиц, поскольку в результате этой

деятельности на поверхности земли становятся видны семена, беспозвоночные и грызуны. Хотя из аэропорта невозможно убрать все источники корма, тем не менее для частичного решения этой проблемы предлагаются следующие меры:

- a) *Сельское хозяйство.* Культивация принадлежащих аэропорту земель независимо от вида сельскохозяйственных культур на определенном этапе их созревания привлекает птиц. Поэтому не рекомендуется использовать принадлежащие аэропорту земли для выращивания сельскохозяйственных культур.
- b) *Пищевые отходы.* Аэропорты должны требовать, чтобы пищевые отходы хранились в недоступных для представителей дикой природы местах, а также запрещать кормление птиц/диких животных, содействовать выполнению надлежащих санитарных норм и предотвращать образование мусорных свалок.
- c) *Средства организации хранения отходов (уборка мусора, места сброса отходов и/или мусорные свалки).* Мусорные свалки, в которых есть подверженные гниению (органические) отходы, весьма привлекательны для различных видов птиц и млекопитающих, представляющих опасность для авиации. Важно устанавливать национальные и местные законы в целях запрещения или ограничения созданий вблизи аэропортов новых площадок, на которые вывозятся подверженные гниению отходы, а в идеальном случае в национальном законодательстве предусматривается обязательная ликвидация мусорных свалок, которые привлекают представителей дикой природы, представляющих опасность для авиации. Однако в реальной жизни сложно решить эти вопросы без принятия нового государственного законодательства в этой области. В целом желательно, чтобы такие площадки находились не ближе 13 км от контрольной точки аэродрома (ARP), а в некоторых случаях и на более отдаленном расстоянии, поскольку исследования маршрутов перелета птиц показали, что птицы, привлекаемые такими свалками, становятся проблемой для аэропортов. Если находящиеся вблизи аэропорта мусорные свалки не могут быть закрыты, то необходимо попытаться заставить эксплуатантов принять соответствующие меры контроля на таких площадках в целях уменьшения их привлекательности для представителей дикой природы. Однако эти меры невозможно определить, если не проведена официальная оценка мест для свалки отходов в целях установления, какие это отходы и каких местных представителей дикой природы привлекают эти свалки. Такие меры контроля могут включать установку заборов, сеток или подвесных проволочных ограждений, препятствующих доступу представителей дикой природы в зону активной эксплуатационной деятельности, а также принятие эффективных мер по разгону птиц с помощью пиротехнических средств или использование других методов отпугивания птиц. Плотные закрытые емкости для перевозки отходов и площадки, на которых содержатся только неорганические отходы, такие как отходы строительства и сноса, в целом не привлекают представляющих опасность для авиации представителей дикой природы.

### 7.3 ВОДОЕМЫ

Открытые водоемы очень часто привлекательны для птиц. Следует избавляться от находящихся на территории аэропорта открытых водоемов или сводить их площади до минимума, применяя следующие методы:

- a) *Углубления на поверхности земли и водоемы.* Ямы или углубления, которые заполняются водой после дождей, следует выравнять и осушать. Более крупные водоемы, такие как заполненные дождевой водой отстойные пруды, могут быть накрыты проволочной решеткой или сетью для предотвращения посадки птиц на их поверхность. Более крупные водоемы,

которые невозможно ликвидировать, следует окружать по периметру дорожкой, с тем чтобы персонал, занимающийся контролем птиц/диких животных, мог быстро добраться ко всем зонам водоема для отпугивания птиц. Водоемы и каналы должны иметь крутые откосы, чтобы помешать находить корм на мелководье болотным птицам.

- b) *Водосточные каналы.* Когда водосточные каналы забиваются растительностью или смытой в результате эрозии почвой и сток воды затруднен, то в этом случае начинают размножаться насекомые и прочие представители водной фауны и флоры, что привлекает птиц, если каналы остаются незакрытыми сеткой. Для решения этих проблем в водосточных каналах рекомендуется использовать дренажные трубы. Важно через регулярные промежутки времени производить очистку водосточных канав. Их следует прокладывать под таким углом, чтобы вода стекала как можно быстрее. На крутых откосах этих канав следует скашивать траву и другие виды растительности. По возможности водостоки, привлекающие представителей дикой природы, следует заменять подземными дренажными трубами.

## 7.4 УКРЫТИЯ

7.4.1 Птицы и другие дикие животные часто ищут укрытия от воздействия окружающей среды и места размножения на принадлежащих аэропорту объектах, таких как балочные конструкции ангаров и мосты, ниши телескопических трапов и другие конструкции, а также на деревьях и в кустах. Некоторые птицы, такие как чайки и другие водоплавающие виды, ищут открытые пространства на территории аэропорта, чтобы быть в безопасности во время отдыха. В этих местах они имеют возможность хорошего обзора окружающей местности во всех направлениях. Олени и другие млекопитающие ищут укрытия в густых насаждениях деревьев и кустарников. Для отпугивания птиц и других диких животных, ищущих укрытия и места для размножения на принадлежащих аэропорту объектах, можно применять следующие меры:

- a) *Сооружения.* Архитекторам следует консультироваться с биологами на этапе проектирования зданий, ангаров, мостов и прочих сооружений в аэропорту с целью уменьшить количество открытых мест, которые птицы могут использовать для насеста и гнездования. Когда места для насеста птиц находятся в старых сооружениях (таких как стропильные балки и закрытые пространства в ангарах, грузовых складах и под мостами), доступ к ним можно предотвратить с помощью сеток. Средства для устранения насеста, такие как зубцы, могут быть установлены на балках, коньках крыш, стропилах, на столбах с указателями или дорожными знаками и в других местах ночлега или насеста для того, чтобы отпугнуть некоторых птиц от их использования. Птиц также отпугнет изменение угла наклона наружных подоконников до 45° или более. Однако следует подчеркнуть, что наиболее эффективное и долгосрочное решение этой проблемы заключается в том, чтобы предусмотреть при проектировании объектов аэродрома необходимость использования средств отпугивания или устранения птиц.
- b) *Заброшенные сооружения.* С территории аэропорта следует убирать все ненужные или заброшенные сооружения, ограждения или прочие конструкции, которые могут использоваться для насеста хищными или другими видами птиц. Кучи строительных обломков и брошенное техническое оборудование, ряды нескошенной травы возле ограждений и прочие оставленные без внимания места не только портят эстетичный вид, но и, как правило, служат прекрасными укрытиями для грызунов и прочих представителей дикой природы. Таких мест в аэропортах быть не должно.
- c) *Деревья и кустарники.* При ландшафтной планировке аэропорта следует с большой осторожностью отбирать виды растений и рассчитывать расстояние между ними при посадке. Следует избегать посадки растений, которые дают привлекающие представителей дикой

природы плоды и семена. Также следует избегать создания зон с густой растительностью, которые служат укрытием для гнездования сбивающихся в стаи птиц. Прореживание крон деревьев или их выборочная вырубка с целью уменьшения плотности ограничивает возможность для птиц вить гнезда на деревьях в районе аэропортов.

d) *Наземная растительность*. Поскольку почвенно-растительный покров (обычно трава) является основной средой обитания в аэропорту, то управление растительным покровом в контролируемой зоне аэропорта в целях сведения до минимума ее привлекательности для представителей дикой природы является совершенно необходимым. Однако для управления наземной растительностью требуются экспертные знания о местных экологических условиях, поскольку варианты типов почвы, режимы распределения осадков, изменения температуры и виды диких животных определяют выбор растительного покрова конкретной территории. Ниже предлагаются методы уменьшения привлекательности растительного покрова территории аэропорта для представителей дикой природы:

- 1) Проведенные в государствах Европы исследования показали, что сохранение монокультуры высокой или длинной (150–200 мм) густой травы может помешать чайкам, чибисам и птицам аналогичных видов садиться и питаться наземными беспозвоночными. Однако исследования и наблюдения в Северной Америке и некоторых частях Африки и Азии показывают, что высокая трава не является препятствием для некоторых крупных птиц, таких как гуси и цапли различных видов. Высокая густая трава мешает обзору окружающей среды и передвижению более мелких птиц. Хотя в высокой траве могут увеличиваться популяции грызунов, тем не менее плотность и высота травы может регулироваться путем применения эффективных методов стрижки и уборки травы (стрижка травы "до уровня почвы") с целью устранить возможность для хищников и грызунов добывать корм. Для поддержания определенной высоты травяного покрова и его плотности может потребоваться специальное оборудование для стрижки и уборки травы с той целью, чтобы не оставалось сухих стеблей и чтобы поддерживать одинаковую высоту травы и не допускать появления на ней семян.
- 2) Когда семена служат наиболее важным источником корма, растительность следует подстригать во время сезона цветения. В тех случаях, когда цветы привлекают насекомых, которые в свою очередь, находясь в воздухе, привлекают ласточек и других птиц, питающихся насекомыми, растительность следует скашивать до начала сезона цветения.
- 3) В низкой траве (высотой менее 150 мм) может обитать меньшее число грызунов по сравнению с высокой травой, поскольку в ней уменьшается надежность укрытия и чаще нарушается их покой в связи с более частой стрижкой травы. Однако все еще остающиеся в низкой траве грызуны могут привлекать хищников, поскольку там они более заметны, чем в высокой траве. Кроме того, сама стрижка травы может привлекать птиц для охоты за беспозвоночными и грызунами, поскольку они легко заметны в скошенной траве. Высоту растительности, а также время и периодичность ее стрижки в аэропорту следует определять, руководствуясь только необходимостью уменьшения числа представляющих опасность представителей дикой природы, а не ориентируясь на получение каких-либо выгод от использования растительного покрова.
- 4) Перспективным методом уменьшения привлекательности растительного покрова аэропорта для представителей дикой природы, вне зависимости от его высоты, является посадка растений, которые не привлекают их или в некоторой степени ядовиты для них. Например, есть несколько видов овсяниц, которые содержат грибковые эндоспores, неприятные на вкус для луговых птиц, млекопитающих и насекомых. *Wedelia*, или бермудская трава, могут служить приемлемым для субтропических аэродромов растительным покровом.

- 5) До тех пор, пока не будут проведены дополнительные исследования в этой области, нет возможности предоставить общие рекомендации о высоте травяного покрова или приемлемого вида растительности на территории контролируемой зоны аэропорта. Для подготовки предложений о выборе вида растительности и режима стрижки травы, приемлемых для условий ее роста на данной территории и обитающих в ней представителей дикой природы, следует проводить консультации с профессиональными биологами и учеными-садоводами. Главные принципы использования растительного покрова и режима его стрижки, которым необходимо придерживаться, заключаются в том, чтобы препятствовать увеличению числа грызунов или появлению семян, кормовых растений или беспозвоночных организмов, служащих кормом для представителей дикой природы.
-





## Глава 8

# МЕТОДЫ ОТПУГИВАНИЯ

### 8.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

8.1.1 С целью предотвратить проникновение в отдельные зоны аэропортов и их окрестности опасных для авиации представителей дикой природы, следует применять соответствующие методы их отпугивания и удаления. В долгосрочной перспективе экономическая эффективность применения методов отпугивания опасных для авиации представителей дикой природы ниже экономической эффективности изменения условий их обитания или методов их удаления с конкретной территории. Представители дикой природы возвращаются, как только привлекательная для них территория вновь становится доступной. Однако изменение среды обитания и применение методов удаления представителей дикой природы никогда не приведут к тому, что с территории аэропорта исчезнут все опасные для его деятельности виды животного мира. Методы отпугивания являются основной составляющей любого плана управления опасными для аэропорта представителями дикой природы.

8.1.2 Отпугивание заключается в воздействии на органы чувств животных с помощью химических, акустических или визуальных средств. Основной проблемой является привыкание или адаптация птиц и млекопитающих к большинству механических методов отпугивания. Когда такие средства применяются постоянно, без добавления усиливающих их эффектов, представители дикой природы скоро начинают понимать, что отпугивающие средства или применяемые методы отпугивания безвредны и перестают обращать на них внимание.

8.1.3 При использовании отпугивающих средств следует помнить о четырех критических факторах:

- a) Не существует единого решения всех проблем.
- b) Не существует стандартного протокола или набора процедур, которые наилучшим образом подходили бы для всех ситуаций. Отпугивание представителей дикой природы является искусством и наукой. Для успешного применения отпугивающих средств в аэропорту совершенно необходимо, чтобы этим занимался мотивированный, обученный и должным образом экипированный персонал, хорошо понимающий поведение диких животных.
- c) Каждый вид дикой природы по-своему уникален и часто по-разному реагирует на применение различных методов отпугивания. Даже тесно связанные между собой виды одной группы птиц, такие, например, как чайки, часто по-разному реагируют на применение различных методов отпугивания.
- d) Следует уменьшать степень привыкаемости к применяемым методам отпугивания:
  - 1) в случаях появления конкретных представителей дикой природы необходимо целенаправленно и надлежащим образом применять специально предназначенные для их отпугивания методы;

- 2) интегрировано использовать различные методы отпугивания;
- 3) в случае необходимости усиливать средства отпугивания, используя для этого летальные средства (только в тех случаях, если есть необходимые разрешения на уничтожение видов), в отношении слишком многочисленных видов, создающих проблемы.

8.1.4 Достижения в области электроники, дистанционного зондирования и компьютерной техники привели к созданию "интеллектуальных систем", которые могут автоматически задействовать средства отпугивания (например, генераторы шума, распылители химических средств) в тех случаях, когда определенные виды представителей дикой природы проникают на территорию отдельных зон. Эти устройства используются с целью уменьшить привыкание и повысить эффективность применения других методов отпугивания. Следует помнить о том, что автоматические устройства не подменяют обученный наземный персонал, который может соответствующим образом отреагировать в случае проникновения на территорию аэропорта различных представителей дикой природы, и эти устройства следует применять только тогда, когда более традиционные методы контроля и разгона оказываются неэффективными.

## **8.2 ПАТРУЛИРОВАНИЕ С ЦЕЛЬЮ КОНТРОЛЯ НАД ДИКОЙ ПРИРОДОЙ И ОЧИСТКА ВПП С ПОМОЩЬЮ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Патрули в контролируемых зонах аэропорта, предназначенные для разгона птиц и других представляющих опасность диких животных, являются имеющим решающее значение компонентом комплексной программы по устранению в аэропортах опасности, создаваемой дикой природой. Часто движение автомобиля в направлении диких животных может быть достаточным, чтобы разогнать их. Это особенно эффективно, если водитель использует методы отпугивания и удаления с территории диких животных, описание которых приводится ниже. Регулярное патрулирование и очистка ВПП на постоянной основе помогают персоналу, занимающемуся контролем над дикой природой, изучить поведение, повседневные схемы передвижения и предпочтения представителей дикой природы, связанные с выбором ими среды обитания на территории аэропорта. Эта информация помогает определить места на территории аэропорта, привлекающие представляющих опасность диких животных (например, низменности, в которых после дождей скапливается стоячая вода), и где в будущем могут возникнуть проблемы. Найденные в процессе очистки ВПП останки представителей дикой природы следует собирать, определять к каким видам они принадлежат, и заносить данные об этом в журналы регистрации останков животных и птиц, погибших в результате столкновений с воздушными судами.

## **8.3 ХИМИЧЕСКИЕ ОТПУГИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА**

### **Химические средства для отпугивания птиц (разрешены не во всех государствах)**

8.3.1 Важно отметить, что использовать следует только те химические средства отпугивания, которые зарегистрированы и утверждены для применения соответствующими национальными, региональными или местными полномочными органами. Прежде всего следует понимать, что решить проблему проникновения на территорию аэропорта представляющих для его работы опасность представителей дикой природы с помощью химических средств невозможно, и в лучшем случае только некоторые из них могут оказывать в определенных обстоятельствах влияние на некоторые биологические виды. В любом случае необходимо применять дополнительные меры, поскольку некоторых химических средств отпугивания может не оказаться в наличии, либо их нельзя применять в местных условиях. В аэропортах могут использоваться следующие химические средства отпугивания, перечисленные в соответствии с активностью ингредиентов:

- a) *Места насеста (полибутилены)*. Существует несколько коммерческих продуктов в жидкой или пастообразной форме. Эти клейкие составы заставляют птиц чувствовать себя некомфортно при посадке и побуждают их искать другие места для насеста или ночевки. В целях эффективности следует обрабатывать все поверхности, которые могут служить для птиц насестом в проблемных зонах, поскольку птицы перелетят на короткое расстояние и сядут на необработанной поверхности. В обычных условиях эффективность действия этих материалов составляет от 6 мес. до одного года, но в тех местах, где есть большое количество пыли, срок их действия может значительно сократиться. Когда такой материал становится неэффективным для использования, то необходимо удалить его остатки и нанести свежее покрытие. Нанесение такого материала на клейкую ленту, а не напрямую на поверхность стропил, облегчает процесс его удаления.
- b) *Обработка травяного покрова (антрахинон, метилантранилат)*. Эти два химических вещества обычно используются для отпугивания птиц, кормящихся на территориях с травяным покровом (травой):
- 1) *Антрахинон* действует как средство, вызывающее у птиц отвращение к корму. Птицы, питающиеся обработанным антрахиноном кормом, испытывают легкое недомогание, и после приема такого корма у них вырабатывается отвращение к источнику обработанного корма. Птицы могут видеть в ультрафиолетовом диапазоне (УФ), и эта способность позволяет им визуально определять в ультрафиолетовом свете присутствие антрахинона. Они приучаются к тому, чтобы избегать источников такого обработанного корма. Ввиду свойств, вызывающих у птиц в определенных условиях отвращение к корму, антрахинон не следует применять на всей территории летного поля. Им следует обрабатывать только те зоны, где птицы садятся в поисках корма, или зоны повышенного риска, такие как зоны захода на посадку.
  - 2) *Метилантранилат* является химическим веществом с запахом винограда, обычно используемым в качестве пищевой добавки, которое зарегистрировано в некоторых государствах в качестве средства для отпугивания птиц, ищущих корм в травяном покрове. У птиц вырабатывается вкусовое отвращение к метилантранилату и они реагируют на него таким же образом, как млекопитающие реагируют на концентрированный аммиак (раствор нашатырного спирта).
- Как антрахинон, так и метилантранилат выпускаются в виде жидкостей, предназначенных для обработки листовых растений. Эффективность таких разбрызгиваемых жидкостей при отпугивании луговых птиц, таких как различные виды канадских гусей, зависит от условий произрастания растений, дождей, стрижки травы и наличия альтернативных зон для нахождения корма. Отпугивание на основе вырабатываемого у птиц визуального отвращения к такому корму является более стойким, чем на основе ее вкуса.
- c) *Вода (метилантранилат)*. Другая формула метилантранилата может быть применена в водоемах стоячей воды в аэропортах и в других местах для отпугивания птиц, желающих напиться или искупаться. Этот метод хорошо действует при его применении во временно существующих водоемах стоячей воды.
- d) *Общее применение (аэрозольное орошение с применением метилантранилата)*. Существует также метилантранилат для использования в аэрозольных генераторах (термических и механических) в целях удаления птиц из помещений ангаров, с газонов и других площадей.

е) *Вещества, вызывающие страх (авитрол [4-Аминопиридин])*. Авитрол используется для отпугивания голубей, домовых воробьев, черных дроздов, граклов, коровьих трупялов, скворцов, ворон и чаек от мест кормления, гнездования, прогулок и ночлега. Птицы, наевшиеся обработанной авитролом приманки, реагируют на нее, демонстрируя признаки беспокойности, и своими криками и поведением отпугивают других птиц своей стаи. Хотя авитрол зарегистрирован как "отпугивающее химическое вещество", тем не менее оно токсично для поедающих приманку птиц. Обработанную авитролом приманку следует использовать в небольших количествах и смешивать ее с необработанной приманкой для того, чтобы большинство птиц стаи не питались обработанным кормом. Авитрол применяется в аэропортах главным образом для контроля стай голубей вокруг зданий. Для безопасного применения авитрола требуется:

- 1) знание режимов кормления птиц;
- 2) знание предшествующих прикормке надлежащих процедур для обеспечения приемлемости приманки и непривлекательности ее для видов, для которых она не предназначена;
- 3) сбор останков птиц, погибших в результате химической обработки.

#### **Химические средства для отпугивания млекопитающих**

8.3.2 Существует множество ориентированных на вкусовые восприятия и восприятия запаха средств, предназначенных для отпугивания оленей, кроликов и других млекопитающих животных с территории, по которой они перемещаются в поисках растительной пищи (Hugnstrom et al., 1994). К ним также относятся имеющие запах отпугивающие средства, которые разбрызгиваются на растительность в зонах общего обитания (например, моча хищников). Недавние исследования показали, что запах мочи хищников не влияет на передвижение оленей по привычным маршрутам или к кормовым площадкам. Некоторые из этих продуктов могут применяться для краткосрочной защиты ценных ландшафтных растений и фруктовых деревьев. Однако их не следует применять в аэропортах для отпугивания или с целью предотвратить проникновение оленей или других млекопитающих на территорию, поскольку это вряд ли повлияет на передвижение диких животных.

## **8.4 СРЕДСТВА ЗВУКОВОГО ОТПУГИВАНИЯ**

### **Средства звукового отпугивания птиц**

8.4.1 Ниже приводится несколько примеров средств звукового отпугивания, которые могут применяться против птиц:

- а) *Пропановые пушки*. Пропановые пушки (пиропатроны) производят звук, похожий на ружейный выстрел. Обычно птицы быстро привыкают к пропановым пушкам, которые в дневное время выстреливают через произвольно выбранные или заранее установленные интервалы, и они могут заставить испуганных птиц взлететь и подняться на высоту пересечения с маршрутами полета воздушных судов, что создает дополнительную опасность. Поэтому, чтобы пушки оставались эффективным средством, их следует использовать только время от времени в тех случаях, когда птицы находятся в конкретных зонах. Усилить эффективность применения пушек можно путем эпизодического отстрела из ружей обычных видов птиц. Отстрел охраняемых видов птиц можно производить лишь при наличии разрешения на их отстрел ввиду

причиняемого ими вреда. Некоторые системы спроектированы таким образом, что пушки, установленные вокруг аэропорта, могут быть приведены в действие с помощью дистанционной подачи радиосигнала по мере необходимости в случаях появления птиц в конкретной зоне.

- b) *Устройства воспроизведения криков бедствия и электронные шумовые системы.* Во многих частях мира для отпугивания птиц, обычно обитающих в аэропортах, таких как чайки, вороны и скворцы, используются записи их криков бедствия. Такие крики, передаваемые с помощью установленных на транспортных средствах громкоговорителей, вначале могут часто привлекать желающих разобраться в характере опасности птиц к источнику звука. Этим птиц следует отпугивать с помощью пиротехнических средств или эпизодически отстреливая их из ружей. Крики о бедствии, постоянно передаваемые через стационарные громкоговорители, но не подкрепляемые соответствующими средствами усиления страха или стресса, не приносят ощутимой пользы. Птицы обычно быстро привыкают к электронным генераторам звука, которые производят различные искусственные звуки, передаваемые стационарными громкоговорителями.
- c) *Хлопушки для отпугивания птиц и другие пиротехнические средства.* Для отпугивания птиц используются различные ракеты, выстреливаемые из заряжающихся с казенной части ружей или запускаемые со специальных пусковых устройств, которые отпугивают птиц тем, что громко взрываются или создают напоминающий визг звук, сопровождаемый дымом и сверкающими огнями. Некоторые новые заряды эффективно действуют на расстоянии до 275 м. Пиротехнические средства, в случае их умелого использования вместе с другими методами отпугивания и подкрепленные ограниченным применением летальных методов (отстрел из ружей), весьма эффективны для удаления птиц с территории аэропорта. При применении пиротехнических средств требуется, чтобы ракету выстреливал человек. Эта методика, направленная на отпугивание конкретных видов птиц, помогает приучить их ассоциировать применение пиротехнических средств с появлением опасности (человека).
- d) *Ультразвуковые устройства.* Ультразвуковые (звуки вне диапазона слышимости человека) устройства не доказали своей эффективности для отпугивания птиц. Те виды птиц, которые представляют опасность для воздушных судов, не могут слышать ультразвуковые сигналы, и поэтому считается, что эти средства в большинстве случаев неэффективны для отпугивания птиц. Эффективность их применения против млекопитающих в районе аэропорта также большей частью еще не доказана.

#### **Средства звукового отпугивания млекопитающих**

8.4.2 Пропановые пушки чаще всего используются для звукового отпугивания оленей. Однако олени быстро привыкают к пропановым пушкам. Поэтому, за исключением краткосрочных аварийных ситуаций (несколько дней), не следует полагаться на пропановые пушки при отпугивании от ВПП оленей и других млекопитающих. Другие электронные шумовые устройства также оказались неэффективными для отпугивания оленей и других млекопитающих при более длительном их использовании. Применение пиротехнических средств также обеспечивает отпугивание млекопитающих лишь на короткий срок.

## 8.5 СРЕДСТВА ВИЗУАЛЬНОГО ОТПУГИВАНИЯ

### Средства визуального отпугивания птиц

8.5.1 Ниже приводятся примеры средств визуального отпугивания, которые можно использовать против птиц:

- a) Большинство средств визуального отпугивания представляют собой различные варианты такого древнего предмета, как пугало. Однако, как выяснилось, средства визуального отпугивания, такие как чучела или силуэты хищников, шары с глазами хищника, флаги и отражающие свет майларовые ленты, эффективны лишь в течение короткого периода времени и неприемлемы для решения в долгосрочной перспективе проблем, возникающих в связи с присутствием птиц в аэропорту. Достиженные в результате применения этих средств краткосрочные успехи, скорее всего, могут быть отнесены за счет реагирования птиц на появление нового объекта, нежели чем на производимые им действия, вызывающие страх у птиц. Во время проводимых в Соединенных Штатах Америки испытаний в покинутом здании перед голубями был установлен флаг с изображением глаз хищника. Как только флаг был развернут, голуби покинули здание, и создалось впечатление, что флаг с изображением глаз отпугнул птиц. Однако в течение суток голуби стали возвращаться. После этого голуби вели себя как обычно, не проявляли интереса к флагу и никак не реагировали на него.
- b) Установки с чучелами хищников, качающиеся на ветру, могут оказаться полезными как часть комплексной программы, предназначенной для удаления некоторых видов птиц с территории аэропортов. Такие чучела следует использовать время от времени и часто перемещать на другие места, чтобы птицы не привыкали к ним. Если чучело находится постоянно на одном месте, то эффект отпугивания сводится к минимуму.
- c) Использование чучел, изображающих мертвых птиц, оказалось весьма эффективным методом отпугивания. Недавние эксперименты и испытания на местах показали, что мертвые грифы (чучела с раскинутыми крыльями после сублимационной обработки), подвешенные за ноги в районах, где грифы обычно усаживаются на деревья для насеста или ночлега, отпугивали их от этих мест. Опыты с использованием мертвых чаек и ворон, которые свисали с шеста, дали многообещающие результаты в плане отпугивания этих видов птиц от мест кормления и отдыха. Для достижения максимального успеха в применении отпугивающих методов мертвых птиц следует подвешивать "в мертвой позе". Живые птицы не обращают внимания на мертвых птиц на земле, лежащих на спине, или в местах их насеста или ночлега, либо наоборот подлетают к ним, привлеченные таким видом. Необходимо получить соответствующее разрешение на использование с целью отпугивания птиц чучел охраняемых законом видов, изображающих мертвых птиц. В настоящее время проводятся исследования в целях определения возможности использования муляжей, изображающих мертвых птиц, которые можно было бы столь же эффективно использовать, как и набитые чучела настоящих птиц. Однако проведенные в Соединенном Королевстве опыты показали, что подвешивание мертвых ворон и грачей на шестах, предназначенных для отпугивания питающихся зерновыми культурами птиц, оказалось эффективным только в течение периода от нескольких часов до нескольких дней, а затем поведение птиц становилось обычным.
- d) Портативные лазерные проекторы, излучающие красный луч диаметром в 1 дюйм, успешно использовались во время испытаний в Европе для рассеивания скоплений птиц, таких как канадские гуси, ушастые бакланы и вороны, с мест ночлега в водоемах и на деревьях. Портативные лазерные проекторы эффективны и при их применении на большие расстояния

(более 0,4 км) и оказались весьма эффективными при удалении птиц из ангаров. На основе результатов проведенных во Франции испытаний было принято решение, что можно использовать автоматизированные непрерывно сканирующие лазерные проекторы с лучом зеленого цвета без создания каких-либо проблем для безопасности полетов на гражданских и военных аэродромах. Однако лазерное оборудование не используется повсеместно, и эффективность его применения до некоторой степени остается недоказанной. Во время испытаний дневной свет уменьшал или полностью сводил на нет эффективность таких лазеров. Использование лазерных установок в условиях работы аэропорта требует осторожности. В разделе 5.3.1 главы 5 тома I Приложения 14 вокруг аэродромов рекомендуется создавать зону полетов, свободную от воздействия лазерных лучей, зону полетов, критическую с точки зрения воздействия лазерных лучей, и зону полетов, чувствительную к воздействию лазерных лучей. Рекомендации относительно защиты производства полетов от опасного влияния излучателей лазерных лучей содержатся в *Руководстве по лазерным излучателям в аспекте безопасности полетов* (Doc 9815).

### **Визуальные средства отпугивания млекопитающих**

8.5.2 Визуальные средства отпугивания, такие как флаги и чучела, оказались неэффективными для отпугивания млекопитающих. Лазерные установки с красным лучом (см. выше) оказались неэффективными для отпугивания оленей.

## **8.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБУЧЕННЫХ СОКОЛОВ И СОБАК ДЛЯ ОТПУГИВАНИЯ ПТИЦ**

8.6.1 С конца 1940-х годов прошлого века в различных аэропортах Европы и Северной Америки для отпугивания птиц периодически использовались обученные соколы и другие хищные птицы. Преимущество использования соколиной охоты заключается в том, что птицы в аэропорту сталкиваются с природным хищником, который вызывает у них природный страх. Недостатки заключаются в том, что программы подготовки соколов часто довольно дорогостоящие, и для этой цели требуется много птиц, о которых необходимо заботиться и содержать их с помощью специально подготовленных и мотивированных сотрудников. Кроме того, оказалось, что довольно трудно оценить эффективность программ использования соколов для сокращения числа столкновений с птицами по сравнению с другими традиционными методами, и, что также важно, для управления дикой природой с помощью таких методов необходимо привлекать для работы группу мотивированных, преданных делу сотрудников, которые должны быть хорошо подготовлены и достаточно компетентны в этой области.

8.6.2 Ниже приводится полное резюме передовой эксплуатационной практики использования соколов в аэропортах:

- a) Должным образом обученные хищные птицы соответствующих видов, которых регулярно и целенаправленно использует в дневное время суток и в условиях хорошей погоды опытный и ответственный персонал, весьма эффективны для очистки летного поля от птиц.
- b) Для достижения хороших результатов эту практику необходимо, как правило, применять ежедневно в течение всего года.
- c) Для того чтобы иметь хотя бы одного сокола, готового к полету, всегда должно быть несколько птиц для этой цели.

- d) Для отлова соколов, их обучения, работы с ними и заботы о них нужны, по крайней мере, два хорошо подготовленных сотрудника, выполняющих эти обязанности в течение полного рабочего дня. Следует отметить, что применение этой практики не разрешается во многих частях мира, в которых для этого можно использовать только выведенных в неволе птиц, а в некоторых государствах соколиная охота полностью запрещена.
- e) Также необходимо иметь доступ ко всем другим применяемым методам.

8.6.3 Недавно появилась новая практика использования обученных собак, в особенности бордер-колли, для отпугивания гусей и других птиц с полей для игры в гольф, территории аэропортов и прочих мест. Успешное использование бордер-колли для отпугивания птиц требует от их дрессировщиков высокой степени самоотверженности и работоспособности. Точно так же, как и с соколами, преимущество этой методики заключается в том, что птицы сталкиваются с естественным хищником. К недостаткам можно отнести следующее:

- a) подготовленный сотрудник должен постоянно полностью контролировать поведение собаки;
- b) большинство собак обычно реагируют на приказания только одного дрессировщика;
- c) собакам нужен повседневный уход и тренировки;
- d) собака мало влияет на птиц, пролетающих над аэропортом.

## 8.7 РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ДЛЯ ОТПУГИВАНИЯ ПТИЦ

8.7.1 Для визуального и одновременно звукового отпугивания птиц в аэропортах иногда используется такое сравнительно недавно появившееся технологическое новшество, как радиоуправляемые (РУ) модели воздушных судов. Ограниченные испытания показали, что если радиоуправление моделями самолетов осуществляют компетентные и имеющие специальную подготовку операторы, то такие модели можно успешно использовать для того, чтобы заставить птиц покинуть ВПП аэропорта, но в полной мере эффективность такого метода еще не доказана. Например, некоторые радиоуправляемые модели самолетов были специально спроектированы для имитации появления в воздухе сокола и даже для отстреливания пиротехнических средств с помощью дистанционного управления.

8.7.2 Использование радиоуправляемых моделей самолетов в условиях загруженного аэропорта требует наличия хорошо подготовленных операторов и проведения тщательного анализа с целью оценки риска в соответствии с предписанными процедурами, а также координации действий с другими партнерами, такими как службы УВД. Прежде чем применять радиоуправляемые модели самолетов важно добиться того, чтобы операторы использовали соответствующие радиочастоты с учетом интересов других пользователей радиооборудования на аэродроме, в частности, летных экипажей, служб производства полетов и управления воздушным движением.

## 8.8 РАКЕТЫ, ОТПУГИВАЮЩИЕ ПТИЦ И НЕ УГРОЖАЮЩИЕ ИХ ЖИЗНИ

В целях усиления эффекта от применения других методов отпугивания птиц используются наполненные краской шарики и резиновые или пластмассовые ракеты, выстреливаемые соответственно из пейнтбольных маркеров и ружей 12-го калибра. Для обеспечения точности и скорости стрельбы следует использовать высококачественные пейнтбольные маркеры. Стрелки из пейнтбольных маркеров обычно



производят выстрел с 6–30 м по конкретным представителям дикой природы. Для стрельбы из ружья используются несколько типов резиновых или пластмассовых метаемых снарядов (пули, картечь, шарики, дробь). Расстояние для стрельбы по птицам зависит от типа метаемого снаряда и вида птиц. Персонал следует обучать соблюдению правил безопасности при использовании огнестрельного оружия и особенностям используемых метаемых зарядов. Цель заключается в том, чтобы при выстреле с достаточно большого расстояния, метаемый снаряд вызвал у птицы при попадании в нее временную боль, но не нанес ей повреждений. Однако эффективность использования метаемых снарядов еще не доказана в полной мере, а некоторые государства и эксплуатанты не разрешают применять подобные методы ввиду действующих норм здравоохранения и обеспечения безопасности полетов.

---



## Глава 9

# ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДОВОЙ ПРАКТИКИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УПРАВЛЕНИЯ ПТИЦАМИ/ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ НА АЭРОДРОМАХ

### 9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1.1 Хотя уже имеется значительный объем информации о методах, которые можно применять для отпугивания птиц и других диких животных с территории аэродромов и тем самым контролировать риск столкновений с представителями дикой природы, тем не менее подготовлено еще слишком мало инструктивного материала о том, какие действия необходимо предпринимать для обеспечения эффективного контроля. Действия, предпринимаемые с этой целью, зависят от ситуации в конкретных аэропортах, а также от количества обитающих вблизи них представляющих опасность птиц/диких животных и привлекательности для них территории аэропорта по сравнению со средой обитания за ее пределами. Несмотря на эти различия, на основе накопленного в этой области опыта был сделан вывод, что в целях наиболее эффективного контроля птиц/диких животных необходимо обеспечивать организованность действий и выделять достаточно средств на приобретение необходимого оборудования, подготовку специалистов и организацию ресурсов.

9.1.2 Международный комитет по столкновениям с птицами (IBSC) подготовил рекомендации в отношении применения передовой практики контроля птиц на аэродроме, которые, по мнению его членов, требуется выполнять в целях обеспечения полного и эффективного контроля птиц. Ниже приводится резюме этих рекомендаций. Подробные рекомендации размещены на сайте по адресу: [www.int-birdstrike.org](http://www.int-birdstrike.org).

### 9.2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЕРЕДОВОЙ ПРАКТИКИ КОНТРОЛЯ ПТИЦ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМА

*Примечание. Эта передовая практика должна применяться на любом аэродроме, на котором выполняются регулярные коммерческие рейсы, независимо от частоты полетов или используемых типов воздушных судов. Приведенный ниже текст воспроизведен непосредственно из документа IBSC. В некоторые части текста были внесены изменения, которые были утверждены в 2011 году Группой по пересмотру проекта.*

9.2.1 За реализацию программы контроля птиц/диких животных в аэропорту должен отвечать назначенный для этой цели сотрудник из числа старших руководителей аэропорта, который также несет ответственность за управление средой обитания и активные действия по осуществлению контроля.

9.2.2 В аэропорту должен быть проведен обзор объектов на его территории, которые привлекают представляющих для него опасность птиц. Следует точно определить характер источников привлечения птиц и разработать план действий в целях устранения таких источников или, по возможности, уменьшения их количества и предотвращения к ним доступа. При необходимости следует обращаться за помощью к профессионалам и специалистам, занимающимся вопросами предотвращения столкновений с птицами. Следует хранить документы, свидетельствующие об этом процессе, его реализации и результатах.

9.2.3 Заблаговременно до начала движения любого воздушного судна на летное поле должен прибыть обученный и экипированный надлежащим образом сотрудник, занимающийся контролем птиц/диких животных в аэропорту, для проведения всесторонней инспекции уязвимых зон и удаления из них представляющих опасность птиц/диких животных. Если воздушные суда выполняют посадку или взлет через короткие промежутки времени (например, каждые 5 мин), то в этом случае такому сотруднику следует постоянно присутствовать на аэродроме в течение всего светового дня. В это время не следует поручать ему выполнение других обязанностей, помимо контроля птиц/диких животных.

9.2.4 Сотрудники, занимающиеся контролем птиц/диких животных в аэропорту, должны делать соответствующие записи **по крайней мере** каждые 30 мин (если полеты выполняются относительно редко, а патрулирование в целях предотвращения столкновений с птицами осуществляется через промежутки времени более 30 мин, то записи следует делать по результатам каждого патрульного выезда).

9.2.5 Инциденты, связанные со столкновениями с птицами/дикими животными, следует определять по трем категориям:

- a) *Подтвержденные случаи столкновений.* Любое сообщение о столкновении воздушного судна с птицами или другими представителями дикой природы, после которого найдены их тела, останки или имеются свидетельства о причинении воздушному судну повреждений.
- b) *Неподтвержденные случаи столкновений:*
  - 1) любое сообщение о столкновении воздушного судна с птицами или другими представителями дикой природы, после которого не обнаружено каких-либо вещественных доказательств;
  - 2) все мертвые птицы/дикие животные, обнаруженные на летном поле, причина гибели которых не может быть объяснена другими причинами (например, сбитые автомобилем, ударившиеся о лобовое стекло и т. д.).
- c) *Серьезные инциденты.* Инциденты, в которых присутствие птиц/диких животных на летном поле или в его окрестностях повлияло каким-либо образом на выполнение полетов, вне зависимости от наличия или отсутствия доказательств столкновений.

9.2.6 Аэропортам следует создать механизм, обеспечивающий предоставление им информации обо всех имевших место столкновениях с птицами/дикими животными на территории аэропорта или его окрестностях.

- a) Общее число столкновений с птицами/дикими животными никогда не следует использовать для определения уровня риска или эффективности применяемых мер контроля птиц/диких животных на территории аэропорта.
- b) Аэропортам, по возможности, следует обеспечивать наиболее полную идентификацию видов птиц/диких животных, с которыми произошли столкновения.
- c) Аэропорты должны вести учет всех столкновений с птицами/дикими животными и регистрировать, насколько это практически возможно, все данные, которые необходимы для заполнения стандартной формы отчетности ИКАО.
- d) Соответствующие национальные регулирующие органы должны обобщать собранные данные о столкновениях с птицами и ежегодно представлять их ИКАО.

- e) Аэропорты должны проводить официальную оценку риска столкновений с птицами и использовать ее результаты для определения целенаправленных мер управления птицами и осуществления контроля их эффективности. Результаты оценки риска следует регулярно обновлять, предпочтительно ежегодно.
  - f) Аэропорты должны проводить ревизию зон, привлекающих птиц/диких животных на территории вокруг аэропортов с радиусом 13 км от центра в контрольной точке аэродрома (ARP), уделяя при этом особое внимание зонам, находящимся вблизи летного поля и коридоров захода на посадку и взлета. Следует проводить базовую оценку риска с целью определить, представляют ли опасность для воздушного движения пути передвижения птиц/диких животных, привлекаемых этими зонами. Если такая опасность существует, то следует предложить варианты управления птицами/дикими животными на конкретной территории или территориях и провести более детальную оценку риска с целью определить возможности и/или рентабельность принятия соответствующих мер управления на данной территории или территориях. Эту процедуру следует повторять ежегодно в целях определения таких новых зон или изменения уровней риска в уже определенных зонах.
  - g) В тех случаях, когда это предусмотрено законодательством, аэропорты или полномочные органы аэропорта должны принимать участие в принятии решений относительно планирования и применения практики землепользования на территории вокруг аэропортов с радиусом 13 км от центра в контрольной точке аэродрома, если начинается какое-либо строительство, которое может привлечь значительное число представляющих опасность для авиации птиц/диких животных. В этом случае должна проводиться аналогичная описанной выше оценка риска и если согласно ей вследствие строительства вероятность столкновения с птицами/дикими животными значительно возрастает, то следует попытаться внести изменения в предлагаемые проекты, либо наложить на них запрет.
-



## Глава 10

### НЕСОВМЕСТИМОЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ АЭРОПОРТОВ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В ОКРУЖАЮЩИХ ЕГО РАЙОНАХ

10.1 В части 2 *"Использование земельных участков и охрана окружающей среды"* Руководства по проектированию аэропортов (Дос 9184) содержится полезный инструктивный материал относительно планирования землепользования в окрестностях аэродромов. В добавлении 2 к этому руководству приводится таблица, в которой содержатся рекомендации по использованию земельных участков во избежание опасности столкновений с птицами в окрестностях аэродромов. Настоятельно рекомендуется ознакомиться с рекомендациями, содержащимися в части 2 Дос 9184. Следует отметить, что некоторые государства приняли жесткое законодательство в отношении землепользования в окружающих аэропорты районах в тех случаях, когда это позволяло им сделать их юридическая система, и следует согласиться с тем, что чем совершеннее законодательство в этой области, тем лучше положение дел с предотвращением столкновений.

10.2 Уже давно признано, что организация землепользования в районах вокруг аэропортов может влиять на число столкновений воздушных судов с птицами и другими представителями дикой природы. Районы вокруг аэропорта могут привлекать птиц/диких животных, которые проникают на территорию аэропорта в поисках корма, воды, отдыха или укрытия. Столкновения с некоторыми птицами могут также происходить и за пределами аэропорта над территорией земельных участков, используемых таким образом, что они становятся привлекательными для птиц.

10.3 Концепция планирования совместимого землепользования появилась в результате внимательного изучения экологической взаимосвязи между аэропортами и находящимися поблизости населенными пунктами. Эта концепция планирования относительно проста, а результаты ее применения могут быть весьма впечатляющими, но для ее реализации необходимо проводить тщательные исследования и организовать скоординированное планирование. Землепользование в районах вокруг аэропортов может быть причиной установления ограничений на полеты воздушных судов, а также влиять на уровень безопасности полетов. Чтобы успешно решать вопросы землепользования, следует организовать осуществление комплексного плана управления дикой природой и скоординировать деятельность авиационных нормативных органов, эксплуатантов аэропорта, эксплуатантов воздушных судов с находящимися вблизи аэропорта населенными пунктами.

10.4 Отношения некоторых населенных пунктов и аэропортов находятся сейчас в таком положении, при котором эффективность рекомендаций в области планирования землепользования может быть минимальной. Тем не менее все еще отмечаются случаи, когда их использование обеспечивает более согласованное развитие аэропорта и населенных пунктов. Все эти рекомендации могут быть реализованы в форме планов развития авиационной системы, принятия законов о совместимых видах землепользования, а также в форме ограничений прав собственности на земельные участки или их зонирования.

10.5 В процессе применения рекомендаций, касающихся несовместимого землепользования, необходимо учитывать местоположение предлагаемого для землепользования участка по отношению к аэропорту. Использование земельного участка, привлекательного для птиц даже за пределами рекомендованного расстояния, тем не менее, может стать причиной перелетов птиц над аэропортом или с пересечением маршрутов полета воздушных судов. В некоторых случаях следует рассматривать несколько возможных вариантов использования земельного участка и делать выбор таким образом, чтобы не увеличивалась опасность столкновений с птицами в районе аэропорта или его окрестностях.

10.6 Правила, регулирующие землепользование, следует устанавливать с учетом необходимости уменьшения привлекательности земельных участков вокруг аэропортов для птиц. Эти правила следует применять в отношении всех видов землепользования, упомянутых в добавлении 2 к части 2 Дос 9184. До начала планирования необходимо принимать меры с целью не допустить несовместимое использование земельных участков.

---



## Глава 11

### ОЦЕНКА ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЯ ДИКОЙ ПРИРОДЫ

11.1 Предотвращение опасности столкновений с представителями дикой природы должно быть неотъемлемой частью аэродромной системы управления безопасностью полетов.

11.2 Изложенные ниже вопросы предназначены для руководителей аэропорта, в частности, для тех, которые отвечают за реализацию и выполнение программы аэропорта по контролю дикой природы. Эти вопросы подготовлены для оказания им помощи при определении, осуществляется ли в аэропорту эффективная программа контроля птиц/диких животных. Если ответы на эти вопросы отрицательны или непонятны, то это говорит о том, что в целях повышения уровня безопасности полетов воздушных судов в аэропорту необходимо эффективно задействовать программу контроля дикой природы.

#### Оценка риска на местах

1. Установлена ли в аэропорту процедура отчетности о столкновениях с птицами/дикими животными?
2. Какая частота столкновений воздушных судов с птицами/дикими животными в аэропорту за последние пять лет (с повреждениями или без повреждений воздушного судна)?
3. Установлена ли процедура регулярного сбора информации о птицах/диких животных, как мертвых (останки), так и живых?
4. Определены ли средства успешной идентификации останков птиц/диких животных?
5. Сколько сообщений о появлении представителей дикой природы, помимо птиц, было представлено пилотами за последние пять лет?
6. Составлен ли перечень объектов на территории аэропорта и его окрестностях, привлекающих птиц/диких животных?

#### Программа контроля дикой природы

1. Имеется ли в аэропорту сотрудник по контролю дикой природы, отвечающий за управление дикой природой?
2. Существует ли план землепользования, обеспечивающий эффективное землепользование участками на территории аэропорта и его окрестностях, который связан с программой контроля дикой природы?
3. Какие экологические меры приняты с целью сокращения числа участков на территории аэропорта и его окрестностях, привлекающих представителей дикой природы?
4. Есть ли в аэропорту программа управления средой обитания?

5. Запрещены ли мусорные свалки вокруг аэропорта? Если ответ положительный, то на каком расстоянии от аэропорта они запрещены?
  6. Имеется ли в аэропорту ограждение, обеспечивающее предотвращение проникновений представляющих опасность животных на его территорию?
  7. Какие методы отпугивания птиц/диких животных применяются в аэропорту?
  8. Работают ли в аэропорту и получили ли специальную подготовку сотрудники, занимающиеся отпугиванием птиц/диких животных?
-

## Глава 12

# НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕДУРЫ СВЯЗИ

### 12.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

12.1.1 В настоящее время существуют разнообразные старые и новые технологии, такие как РЛС типа Avian Radar, которые используются для прогнозирования появления и обнаружения птиц, потенциально опасных для производства полетов воздушных судов, а также для сбора соответствующей информации в целях уменьшения риска такой опасности. Такие технологии и процедуры имеют особое значение для уменьшения серьезной опасности, которую представляют собой птицы за пределами аэропортов.

12.1.2 Все государства и аэропорты должны использовать хорошо зарекомендовавшие себя технологии и изучать новые технологии для улучшения прогнозирования появления и обнаружения птиц в реальном масштабе времени в целях своевременного удаления и разгона представляющих опасность птиц/диких животных с территории аэропортов и их окрестностей. Всем государствам предлагается обмениваться информацией о применяемых технологиях и новых разработках или создавать открытые рынки для таких систем в целях обеспечения совместимости используемых партнерами систем и процедур.

### 12.2 СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОЯВЛЕНИЯ ПТИЦ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СТОЛКНОВЕНИЙ С НИМИ В РЕАЛЬНОМ МАСШТАБЕ ВРЕМЕНИ

12.2.1 В ряде государств были разработаны системы прогнозирования появления птиц и предотвращения столкновений с ними в реальном масштабе времени для обеспечения безопасности полетов гражданских и военных воздушных судов. Среди примеров таких систем Европейская система BIRDTAM, используемые рядом государств модели предотвращения столкновений с птицами (BAM) и разработанные в Соединенных Штатах Америки военные системы оповещения об опасности столкновений с птицами (AHAS). В основу этих систем заложено использование исходных орнитологических данных и близких к реальному времени данных, полученных с помощью метеорологических радиолокаторов и/или РЛС министерства национальной обороны. В большинстве государств еще недостаточно эффективно используются полученные из многочисленных источников данные и новые применения существующих технологических систем, которые могут дополнительно активизировать этот процесс в целях дальнейшего уменьшения опасности столкновений с птицами. Всем государствам, по мере возможности, следует изучать и разрабатывать методы использования этих систем при составлении расписаний полетов, планировании и подготовке эксплуатационных процедур по уменьшению риска столкновений с птицами за пределами аэропорта и в окружающих его районах.

12.2.2 Специализированные системы дистанционного зондирования главным образом с помощью РЛС в настоящее время уже используются для обнаружения птиц или находятся на стадии разработки в нескольких гражданских и военных аэропортах ряда государств. Эти системы позволяют обнаруживать птиц в реальном масштабе времени и могут обеспечивать передачу трехмерной информации о птицах, находящихся на территории аэропортов и их окрестностях. По всей вероятности, другие существующие системы, как например передающие изображения инфракрасные и спутниковые системы, также могут обеспечивать аналогичное обнаружение птиц.

### 12.3 ПРОЦЕДУРЫ СВЯЗИ

12.3.1 Данные, получаемые с помощью моделей прогнозирования и систем дистанционного зондирования, следует направлять для совместного использования всем подразделениям и лицам, отвечающим за уменьшение опасности столкновений с птицами/дикими животными, включая сотрудников эксплуатационных служб аэропорта, служб управления воздушным движением, а также авиакомпаниям, пилотам и нормативным органам. Установление соответствующих процедур связи и нормативный контроль необходимы для обеспечения своевременного обмена информацией и надлежащего реагирования на предупреждения об опасности. Данные, получаемые с помощью моделей прогнозирования и систем дистанционного зондирования, могут представляться различным учреждениям с разным уровнем детализации. Например, сотрудникам служб управления аэропортом/контроля дикой природы требуется предоставлять подробную и конкретную информацию относительно уровня опасности, а также данные о точном времени и месте возникновения обнаруженной или прогнозируемой опасности, что необходимо им для надлежащего реагирования с помощью оборудования, предназначенного для контроля перемещений или рассеивания представителей дикой природы. Сотрудникам службы управления воздушным движением должны направляться предупреждения только в тех случаях, когда превышаются пороговые уровни. Пилотам такая информация предоставляется для того, чтобы они могли изменить схему или траекторию полета, либо с целью повысить их осмотрительность на случай возникновения потенциальной опасности.

12.3.2 Доступ к линиям передачи данных осуществляется с помощью беспроводных компьютерных систем или даже с помощью сотовой телефонной связи для предупреждения об опасности отдельных лиц и служб, которые могут отреагировать на такое предупреждение. В настоящее время во многих государствах и аэропортах уже действуют линии передачи данных, обеспечивающие связь с эксплуатационными службами аэропорта, включая их транспортные средства. Линии связи со службой УВД должны оборудоваться соответствующими пусковыми устройствами для подачи аудио и видеосигналов, которые срабатывают при достижении пороговых уровней. Если от пилотов требуется выполнить какие-либо необходимые действия, то для связи с ними можно использовать каналы связи "земля – воздух" в рамках существующих сетей связи для передачи сообщений как в речевом, так и в цифровом формате.

12.3.3 Деятельность эксплуатационных служб аэропорта и служб контроля дикой природы значительно активизируется, если выделяются дополнительные ресурсы на систему своевременного обнаружения птиц и концентрацию таких усилий в районах повышенной опасности столкновений с ними.

12.3.4 Для служб управления воздушным движением следует разработать четкие и точные процедуры, а диспетчеры должны быть обучены навыкам своевременной передачи конкретной информации пилотам и группам контроля дикой природы в целях устранения обнаруженной опасности. Следует разработать и внедрить в государствах единообразные эксплуатационные стандарты для процедур и протоколов обучения. Важно привлекать сотрудников службы УВД к обсуждению соответствующих вопросов на местном уровне, предлагать им вносить свои предложения и участвовать в пересмотре планов предотвращения столкновений с опасными представителями дикой природы, а также подключить их к работе местных комитетов по столкновениям с птицами.

12.3.5 Пилоты имеют право изменять схему и траекторию полета в тех случаях, когда служба УВД или другие органы предупреждают их об опасности столкновения с птицами на основе данных, полученных в результате наблюдений, дистанционного зондирования и с помощью других методов. Авиакомпании должны организовывать обучение процедурам изменений схем и траекторий полета в связи с получением таких данных, а государственные нормативные органы должны обеспечивать разработку программ такой подготовки и заниматься их мониторингом.

# Добавление

## СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

### ПУБЛИКАЦИИ

- Международная организация гражданской авиации. *Руководство по проектированию аэропортов* (Doc 9184), часть 2 "Использование земельных участков и охрана окружающей среды". ИКАО, Монреаль, Квебек, Канада, третье издание, 2002 г.
- Международная организация гражданской авиации. Приложение 14 "Аэродромы", том I "Проектирование и эксплуатация аэродромов". ИКАО, Монреаль, Квебек, Канада, пятое издание, 2009 г.
- Международная организация гражданской авиации. Приложение 16 "Охрана окружающей среды", том I "Авиационный шум". ИКАО, Монреаль, Квебек, Канада, пятое издание, 2008 г.
- Международная организация гражданской авиации. *Руководство по системе информации ИКАО о столкновении с птицами (IBIS)* (Doc 9332). ИКАО, Монреаль, Квебек, Канада, третье издание, 1995 г.
- Международная организация гражданской авиации. *Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП)* (Doc 9859). ИКАО, Монреаль, Квебек, Канада, второе издание, 2009 г.
- Международный совет аэропортов (MCA), *Aerodrome Bird Hazard Prevention and Wildlife Management Handbook*, ACI World Operational Safety Subcommittee in collaboration with Bureau de travaux et d'études en environnement, 2005.
- Borstel, K. and S. Haemker, "A Long-Term Study on the Correlation Between the Population of Small Mammals and the Number of Predatory Birds at Bremen Airport, Taking into Account the Changes in Grassland Management," *Bird and Aviation*, Vol. 23, Issue No. 1, 2003, <<http://davvl.de/Voluenglisch/2003/Borstel%20&%20Haemker.pdf>>.
- Briot, J.L., A. Eudot, and M. Laty, *Les oiseaux des aerodromes francais: prevention du peril aviaire*. Direction générale de l'aviation civile, Paris, France.
- Brockmann, J. and B. Rohloff, "Zusammenhaenge zwischen der Gruenlandbewirtschaftung, der Bestandentwicklung von Feldmaeusen (*Microtus arvalis*) und dem Auftreten von Greifvoegeln auf dem Flughafen Hannover-Langenhagen" ["Relation between Grassland Cultivation, Development of Vole Population (*Microtus arvalis*) and the Occurrence of Birds of Prey at the Hannover-Langenhagen International Airport"], *Bird and Aviation*, Vol. 19, Issue No. 1, 1999, pp. 53–61.
- Brough, T. and C.J. Bridgman, "An Evaluation of Long Grass as a Bird Deterrent on British Airfields," *Journal of Applied Ecology*, Volume 17, No. 2, 1980, pp. 243–253.
- Cleary, E.C., R.A. Dolbeer, and S.E. Wright, *Wildlife strikes to civil aircraft in the United States, 1990–2004*, U.S. Department of Transportation, Federal Aviation Administration, Serial Report No. 11, DOT/FAA/AS/00-6 (AAS-310), Washington, D.C., USA, 2005.
- Cleary, E.C. and R.A. Dolbeer, *Wildlife Hazard Management at Airports: A Manual for Airport Operators*, Second Edition, Federal Aviation Administration, Office of Airport Safety and Standards, Washington, D.C., 2005, <<http://wildlife-mitigation.tc.faa.gov/wildlife/>>.
- De Hoon, A., "Crowed Airspace," *ISAF Mirror*, Issue 47, 2008, pp. 12, <[http://www.nato.int/isaf/docu/mirror/2008/mirror\\_47\\_200801.pdf](http://www.nato.int/isaf/docu/mirror/2008/mirror_47_200801.pdf)>.

- De Hoon, A. et al., *Cyprus' Flamingoes Commuting Across the Runway: Adapting the Aircraft's or Birds' Flight Schedule?* IBSC 27/WP V-3, Athens, 2005, <<http://www.int-birdstrike.org/referenceInformation.cfm?ref=Athens>>.
- Dekker, A. and F.F. van der Zee, "Birds and Grassland on Airports," International Bird Strike Committee, Proceedings and Papers, London, May 1996, pp. 291-305.
- Dolbeer, R.A., S.E. Wright, and E.C. Cleary, "Ranking the hazard level of wildlife species to aviation," *Wildlife Society Bulletin*, Volume 28, Issue 2, 2000, pp. 372–378, <<http://www.mendeley.com/research/ranking-the-hazard-level-of-wildlife-species-to-aviation-1/>>.
- European Union, EASA Skybrary, Operator's Checklist for Bird Strike Hazard Management, <[http://www.skybrary.aero/index.php/Operators\\_Checklist\\_for\\_Bird\\_Strike\\_Hazard\\_Management](http://www.skybrary.aero/index.php/Operators_Checklist_for_Bird_Strike_Hazard_Management)>.
- Hahn, E., "Zur Oekologie von Flughäfen — Angewandte Oekologie als Grundlage der Vogelschlagverhuetung" ["Airport Ecology — Applied Ecology as a Basis for Bird Strike Prevention on Airports"], *Bird and Aviation*, Volume 15, Issue 1, 1995.
- Hygnstrom, S.E., R.M. Timm, and G.E. Larson (eds.), *Prevention and Control of Wildlife damage*, University of Nebraska Cooperative Extension Division, Lincoln, Nebraska, United States, 1994.
- MacKinnon, B., R. Sowden, and S. Dudley (eds.), *Sharing the Skies: An Aviation Guide to the Management of Wildlife Hazards* (TP 13549), Chapter 10, Transport Canada, Aviation Publishing Division, Tower C, 330 Sparks Street, Ottawa, Ontario, Canada, 2001.
- Morgenroth, C., "Bird Deterrence at Airports by Means of Long Grass Management — A Strategic Mistake?" *Bird and Aviation*, Vol. 2, 2004, <<http://davvl.de/Voluenglisch/2004/04-2%20Morgenroth,%20Sum..htm>>.
- Thorpe, J., "Fatalities and Destroyed Aircraft Due to Bird Strikes, 1912–2002," in *Proceedings of the 26th International Bird Strike Committee meeting*, Warsaw, Poland, 2003.
- Transport Canada, *Wildlife Control Procedures Manual* (TP 11500), Ottawa, Canada, 2001.
- United Kingdom Civil Aviation Authority, Aeronautical Information Circular, AIC 28/2004, "Operational Considerations in the Event of Multiple Bird Strikes to Multi-Engine Aeroplanes," <[www.ais.org.uk](http://www.ais.org.uk)>.

### ВЕБ-САЙТЫ, ПОСВЯЩЕННЫЕ СТОЛКНОВЕНИЮ С ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ/ПТИЦАМИ

International Bird Strike Committee (INBSC)

[www.int-birdstrike.org](http://www.int-birdstrike.org)

INBSC Best Practice Guides

[http://www.int-birdstrike.org/Best\\_Practice.htm](http://www.int-birdstrike.org/Best_Practice.htm)

IBSC Risk Assessment Methodology and Technique

[http://www.int-birdstrike.org/Amsterdam\\_Papers/IBSC25%20WPOS3.pdf](http://www.int-birdstrike.org/Amsterdam_Papers/IBSC25%20WPOS3.pdf)

#### Канада

Bird Strike Association of Canada

<http://www.birdstrikecanada.com/>

Transport Canada Airport Bird Hazard Risk-Assessment Process

<http://www.tc.gc.ca/eng/civilaviation/publications/tp8240-awmb38-appendix-b-5033.htm>

### **Embry-Riddle Aeronautical University**

Centre for Wildlife and Aviation

<http://worldwide.erau.edu/professional/seminars-workshops/wildlife-hazard-management/external-link-airport-wildlife-biologists.html>

### **Германия**

German Bird Strike Committee (GBSC)

<http://www.gbsc.de>

Online scientific journal, *Bird and Aviation*, Editor: German Birdstrike Committee

<http://www.davvl.de/en/scientific-journal/complete-index>

### **Италия**

Bird Strike Consulting and Training

[www.birdstrike.it](http://www.birdstrike.it)

### **Соединенное Королевство**

UK Birdstrike Committee (UKBSC)

<http://www.caa.co.uk/UKBSC>

UK birdstrike information

<http://www.caa.co.uk/Birdstrikes>

UK Civil Aviation Authority — Bird Strike Risk Management for Aerodromes

<http://www.caa.co.uk/application.aspx?catid=33&pagetype=65&appid=11&mode=detail&id=2726>

UK Food and Environment Research Agency (FERA) — Bird Management Unit

<http://fera.defra.gov.uk/wildlife/birdManagement/>

### **Соединенные Штаты Америки**

Bird Strike Committee USA

<http://birdstrike.org>

Federal Aviation Administration, Advisory Circular, *Qualifications for Wildlife Biologist Conducting Wildlife Hazard Assessments and Training Curriculums for Airport Personnel Involved in Controlling Wildlife Hazards on Airports*

[http://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory\\_Circular/draft\\_150\\_5200\\_36a.pdf](http://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/draft_150_5200_36a.pdf)

Federal Aviation Administration Wildlife Strike Database

<http://wildlife-mitigation.tc.faa.gov/>

U.S. Air Force Safety Center — Bird/Wildlife Aircraft Strike Hazard (BASH)

<http://www.afsc.af.mil/organizations/bash/index.asp>







ISBN 978-92-9249-169-7



9 7 8 9 2 9 2 4 9 1 6 9 7