

ЭКОЛОГО-ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЭРОПОРТА «ЧЕРЕМШАНКА» (АЭРОУЗЛА «КРАСНОЯРСК») И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЁТОВ ГРАЖДАНСКИХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

ENVIRONMENTAL ORNITHOLOGICAL
CHARACTERISTICS OF AIRPORT
"CHEREMSHANK" (AIR HUB
"KRASNOYARSK") AND ITS IMPACT
ON SAFETY OF FLIGHTS OF CIVIL
AIRCRAFT

**D. Kurnosenko
A. Baranov**

Summary. In the present work, an analysis was carried out and the problems of the influence of the ecological ornithological situation in the area of the Cheremshanka airport (the Krasnoyarsk air hub) on the flight safety of civil aircraft were analyzed, the collisions of aircraft with birds in the airport area were analyzed, specific measures were proposed to reduce (exceptions) the occurrence of such cases in the future.

Keywords: airport "Cheremshanka", flight safety, collision of aircraft with birds, ecological and ornithological characteristics..

Курносенко Денис Валерьевич

Аспирант, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева»
kurnosenkodenis@mail.ru

Баранов Александр Алексеевич

Д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева»
abaranov@kspu.ru

Аннотация. В представленной работе проведен анализ и выявлены проблемы влияния эколого-орнитологической обстановки в районе аэропорта «Черемшанка» (аэроузла «Красноярск») на безопасность полётов гражданских воздушных судов. Проанализированы имевшие место случаи столкновения воздушных судов с птицами в районе аэропорта, предложены конкретные меры для снижения (исключения) возникновения подобных случаев в будущем.

Ключевые слова: аэропорт «Черемшанка», безопасность полётов, столкновение воздушных судов с птицами, эколого-орнитологическая характеристика.

Столкновение с птицами (англ. bird strike) — термин, означающий столкновение в воздухе либо при передвижении по земной (водной) поверхности между летательным аппаратом и птицей (птицами).

Является одним из факторов, способных оказывать негативное воздействие на безопасность полётов. Имеет большое значение. Так только в период 2001–2007 гг. на 145 территориях разных стран мира по данным ИКАО, было зафиксировано 42508 случаев столкновений воздушных судов с птицами [1].

Актуальность исследования

Безопасность полётов имеет первостепенное значение при выполнении полётов гражданских воздушных судов. Как уже было сказано выше, одним из факторов обеспечения безаварийной деятельности гражданской авиации является исключение, или уменьшение количества случаев столкновения самолётов (вертолёт) с птицами. В данном контексте проблема эколого-орнитологической характеристики зоны конкретного аэропорта (аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск») является весьма актуальной, ведь подавляющее

число столкновений с птицами происходит при выполнении взлёта или посадки, либо при рулении ВС, т.е. непосредственно в зоне аэропорта. В этой связи необходимо иметь точное представление о видовой и численной характеристике птиц в зоне аэродрома и динамике её изменения. К сожалению, приходится констатировать, что проводимые исследования в данной области, для аэродрома «Черемшанка», являются эпизодическими и, явно нуждаются в продолжении и систематизации. Также актуальность исследования вызвана возможным ростом риска столкновений птиц с гражданскими воздушными судами, в связи с предполагаемым увеличением полётов, которое вытекает из планов строительства хаба и развитием всего аэроузла. Планирование строительства хаба было озвучено на самом высоком уровне [2].

Цели и задачи исследования

Дать общую характеристику эколого-орнитологической обстановке зоны аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск» и выяснить её влияние на безопасность полётов.

Для достижения поставленной цели, нами предусматривалось решение следующего ряда задач:

1. Выявить какие виды птиц встречаются на территории 15 километровой зоны аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск».
2. Определить какие из выявленных видов птиц представляют наибольшую опасность для воздушных судов
3. Выявить и разобрать имевшие место случаи столкновения птиц с воздушными судами в районе аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск».
4. На основании проведенных исследований предложить ряд мероприятий, направленных на орнитологическое обеспечение безопасности полётов для аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск».

Объект исследований: территория 15 километровой зоны вокруг аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск».

Предмет исследований: влияние орнитологической обстановки на безопасность полётов для аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск».

Методы: Проведённое исследование осуществлялось общеизвестными аналитическими методами. Основными способами получения, обобщения, систематизации и интерпретации полученной информации и статистических данных были описательный метод, исторический метод, интервьюирование лётного и наземного состава (опрос), анализ и синтез.

Методика исследования: Экспериментальные исследования проводились на территории 15 километровой зоны вокруг аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск».

Для оценки влияния эколого-орнитологической характеристики, помимо видового анализ и выявления самолётоопасных видов птиц применялся анонимный опрос лётного и инженерно-технического состава.

Практическая значимость: Проведенные нами исследования по изучению эколого-орнитологической обстановке зоны аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск» могут быть рекомендованы для использования в качестве исходного теоретического обоснования для выработки конкретных практических мер для обеспечения безопасности полётов в орнитологическом отношении для конкретного аэропорта.

Аэропорт «Черемшанка» — региональный аэропорт краевого центра Красноярского края — города Красноярска. Взлётно-посадочная полоса (ВВП) расположена

в 1700 метрах к северо-востоку от ВВП международного аэропорта «Емельяново». Аэропорты «Черемшанка» и «Емельяново» образуют аэроузел «Красноярск».

Большинство видов птиц, обитающих в 15-километровой зоне аэродрома «Черемшанка», как и на всей прочей территории Российской Федерации, обладают определённым потенциалом опасности для воздушных судов, однако для разных видов птиц он неодинаков. Так согласно проводимым в разные годы в нашей стране орнитологическим исследованиям, дифференциация птиц по числу столкновений с самолётами (вертолётами) выглядит следующим образом: по частоте столкновений с воздушными судами лидируют чайки — 35% от общего числа зарегистрированных случаев. Чуть меньше около 17%, приходится на долю воробьинообразных и стрижей — 17%. Голуби становятся виновниками 16% столкновений с воздушными судами, на доли дневных хищных птиц и водоплавающих приходится по 10%, а так называемых врановых — 7% [3].

Так же, по степени опасности возможности столкновений воздушных судов с птицами различаются и времена года, и даже месяцы.

Традиционно для набора условий нашей страны максимальной опасностью для полётов характеризовался июль — в среднем 26,5% столкновений от общего их объёма, а в целом вторая половина лета — время присутствия в популяциях большого количества молодых птиц, не имеющих достаточного опыта, позволяющего в той или иной степени предотвращать опасные контакты с воздушными транспортными средствами [4].

Эколого-орнитологическая обстановка аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск» характеризуется наличием характерных для Восточной Сибири видами птиц. Доминирующими являются сухопутные, что объясняется отсутствием в непосредственной близости от аэропорта крупных естественных или искусственных водоёмов. Появление водоплавающих птиц в зоне аэропорта носит эпизодический характер.

На основании исследований, проведенных с 18 января по 15 декабря 2018 года и анализа литературных данных (следует выделить из общего видового состава птиц самолётоопасные виды, создающие наибольшую угрозу безопасности полётов в 15-километровой зоне аэродрома «Черемшанка».

По степени опасности птиц, обитающих на исследованной территории, следует подразделить на три группы: 1 — виды высокой степени риска, 2 — средняя степень риска, 3 — вероятность риска низкая или вообще отсутствуют.

За всё время исследований на данной территории обнаружено 109 видов птиц, из них с высокой степенью риска 8 видов, а именно: черный коршун (*Milvus migrans lineatus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo vulpinus*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), береговая ласточка (*Riparia riparia*), полевой жаворонок (*Alauda arvensis dulcivox*), жёлтая трясогузка (*Motacilla flava beema Sykes*), сойка (*Pica pica bactriana*), чёрная ворона (*Corvus corone orientalis*), со средней степенью риска — 44, остальные 56 видов относятся к третьей степени, вероятность столкновения которых с воздушными судами маловероятна.

Фактов столкновения птиц с ВС (воздушными судами) в аэропорту «Черемшанка» с 1988 года — момента начала его эксплуатации, официально зарегистрировано не было.

Однако, это обстоятельство, отчасти может объясняться тем, что, «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации», регламентируют документальное оформление столкновения воздушного судна с птицей, лишь в том случае, если воздушное судно получило какие-либо повреждения.

Для уточнения истинного положения дел, нами был проведён анонимный опрос лётного и инженерно-технического состава о, возможно, имевшихся случаях столкновения воздушных судов с птицами в 15 км зоне аэропорта «Черемшанка», (на этапах руления, взлёта, выполнения визуального полёта по кругу (схемы), предпосадочного маневрирования, посадки).

В общей сложности было анонимно опрошено 217 человек, осуществляющих лётную и техническую эксплуатацию воздушных судов в аэропорту «Черемшанка» с момента его открытия по 15 декабря 2018 года (окончание проведения исследования). Ниже приведены выявленные с помощью опроса случаи столкновения самолётов (вертолётов) с птицами в хронологической последовательности.

1997 год, лето (предположительно, июль месяц), самолёт Як-40 (принадлежность установить не удалось). Столкновение с воробьинообразной мелкой птицей, вероятнее всего на этапе предпосадочного снижения. Экипаж столкновения с птицей не ощутил. Самолёт повреждений не получил. При проведении послеполётного осмотра на левой стойке шасси воздушного судна были обнаружены кровь и несколько мелких перьев.

1998 год, весна (предположительно, май месяц), самолёт Ан-30, (принадлежность, войсковая часть 64330, ВВС). При выполнении учебного захода на посадку, с уходом на второй круг от ближнего привода, на полосу аэ-

ропорта «Черемшанка» (на аэродроме базирования воздушного судна, «Емельяново», в связи с регламентными работами, была закрыта взлётно-посадочная полоса), произошло столкновение с воробьинообразной птицей (судя по застрявшему перу в левой законцовке крыла). Экипаж ощутил столкновение, как слабый толчок, и продолжил выполнение полётного задания. Перо мелкой птицы, следы крови и незначительная вмятина, были обнаружены на послеполётном осмотре самолёта.

2002 год, 16 или 17 апреля, около 18 часов местного времени, вертолёт Ми-26Т (принадлежность, войсковая часть 15543, МЧС России). Произошло столкновение на рулении с болотной совой (*Asio flammeus*). Птица взлетела с низкорастущего дерева и попала в плоскость вращения несущего винта. Воздушное судно повреждений не получило, ввиду малой скорости руления и работе двигателей на режиме «Малый газ». Птица была хорошо рассмотрена экипажем, что позволяет её идентифицировать с достаточно высокой степенью достоверности. Визуальное описание птицы экипажем очень точно совпадает с описанием Болотной совы в Справочнике-определителе Рябицева В.К., а именно: «...основной тон окраски желтоватый, светло-охристый. «Ушки» совсем короткие и лишь слегка выдаются... рост 34–42 см» [5].

2013 год, июль месяц, вертолёт Ми-8Т, принадлежность, предположительно, авиакомпания «Аэрогео». Произошло столкновение с чёрной вороной (*Corvus corone*) на этапе выполнения посадки. Столкновение было визуально замечено экипажем. Птица попала в плоскость вращения несущего винта. Воздушное судно повреждений не получило.

2015 год, июль месяц, в районе 15–16 часов местного времени, вертолёт Ми-8МТВ, принадлежность, предположительно, авиакомпания «Utair». На этапе заруливания с взлётно-посадочной полосы на рулётную дорожку, произошло столкновение воздушного судна с совой. Вертолёт повреждений не получил. Экипаж вертолёта успел достаточно хорошо рассмотреть птицу. По характеристикам описываемой экипажем птицы (рост 65–70 см, отсутствие ушных перьев, длинный хвост), можем предположить, что это была Длиннохвостая (Уральская) Неясыть (*Strix uralensis*).

Таким образом, мы располагаем сведениями минимум о пяти случаях столкновениях птиц с воздушными судами в районе аэропорта «Черемшанка».

Кроме того, исходя из проведённого опроса лётного и инженерно-технического состава, можно констатировать тот факт, что на аэродроме «Черемшанка», на этапе руления воздушного судна, опасность столкновения с ним так же могут представлять совообразные (помимо восьми основных самолётоопасных, выделенных нами видов птиц).

Так же мы можем утверждать, что проблема обеспечения орнитологической безопасности полётов в районе аэропорта существует и требует принятия конкретных практических шагов для её решения, особенно с предполагаемой возрастающей активностью полётов воздушных судов.

В качестве конкретных практических мер, целесообразно на территории аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск» провести комплекс мероприятий для большего обеспечения безопасности полётов в орнитологическом отношении. Рекомендуется, помимо использования штатных пиротехнических средств отпугивания птиц (требующих контроля со стороны персонала), установить акустические и ультразвуковые отпугиватели, которые могут работать полностью автоматизировано.

Заключение

Проведённые исследования позволили нам дать орнитологическую характеристику а/п «Черемшанка». Результатами выполненных исследований было установлено, что:

а) всего на территории аэропорта встречаются 109 видов птиц. Доминирующими являются сухопутные,

б) в результате проведённого опроса лётного и наземного состава установлено, что в период с 1988 года по 15.12.2018 г., произошло, как минимум пять столкновений воздушных судов с птицами в районе аэропорта «Черемшанка», на этапах руления, взлёта, выполнения визуального полёта по кругу (схемы), предпосадочного маневрирования, посадки, которые, по счастливой случайности не имели серьёзных последствий.

Выводы

1. Эколого-орнитологическая обстановка аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск» характеризуется

наличием характерных для Восточной Сибири видами птиц. Всего на территории аэропорта встречаются 109 видов птиц. Доминирующими являются сухопутные, что объясняется отсутствием в непосредственной близости от аэропорта крупных естественных или искусственных водоёмов.

2. Из встречающихся на территории аэропорта «Черемшанка» 109 видов птиц, высокой степенью риска опасности для воздушных судов обладают восемь видов, а именно: черный коршун (*Milvus migrans lineatus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo vulpinus*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), береговая ласточка (*Riparia riparia*), полевой жаворонок (*Alauda arvensis dulcivox*), жёлтая трясогузка (*Motacilla flava beema Sykes*), сорока (*Pica pica bactriana*), чёрная ворона (*Corvus corone orientalis*). На этапе руления воздушного судна опасность для него так же могут представлять сообразные.

3. Со временем возможно рост риска столкновений птиц с гражданскими воздушными судами, в связи с предполагаемым увеличением полётов, которое может быть вызвано планируемым строительством хаба и развитием всего аэроузла.

4. На территории аэропорта «Черемшанка» необходимо провести мероприятия для большего обеспечения безопасности полётов в орнитологическом отношении. Так, например, помимо штатных пиротехнических средств отпугивания птиц, мы рекомендуем установить акустические и ультразвуковые отпугиватели.

5. Необходимо продолжить работу по уточнению эколого-орнитологической обстановки аэропорта «Черемшанка», аэроузла «Красноярск», выявить и описать различные её составляющие в динамике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Electronic bulletin EB2009/37, 2001–2007 Bird Strike Analyses (IBIS), 11 December 2009
2. Глава «Аэрофлота» сообщил Путину о планах построить хаб в Красноярске: [Электронный ресурс] // Дела.ru. URL: <https://dela.ru/news/231613/>. (Дата обращения: 18.12.2018).
3. Птицы в авиации: агрессоры или жертвы?, Шитов В. В., жур. «Гражданская авиация», г. Москва, № 4 (812), 2012 г.
4. Столкновения гражданских воздушных судов с птицами в России в 2008 г. Аналитические материалы, Рыжов С. К., жур. «Авиатранспортное обозрение», г. Москва, № 102, 2009 г.
5. Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та. 2008.-634с

© Курносенко Денис Валерьевич (kurnosenkodenis@mail.ru), Баранов Александр Алексеевич (abaranov@kspu.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»