

Некоторые особенности расследования инцидентов с участием птиц

С.К. РЫЖОВ

Отраслевая группа авиационной орнитологии
Компания «Два Крыла» (ООО)

На основе доклада «Конференции по расследованию инцидентов»,
Москва, 23-24 мая 2017 г.

(Проект ИКАО/МАК RER/01/901 «Безопасность полетов и поддержание летной годности»)

Специалисты Отраслевой группы авиационной орнитологии на протяжении многих лет (в 2017 г. ОГАО отмечает 50-летие своей исследовательской деятельности; фото 1) изучают материалы расследований инцидентов и авиационных происшествий (АП) с участием птиц, но с 1991 года, по известным причинам, эта работа касается преимущественно авиационных событий имевших место в российской гражданской авиации. Поэтому, и замечания по текущей ситуации, связанной с расследованиями, будут сделаны на основании рассмотрения российского информационного материала.



Фото 1. В связи с 50-летием исследований по предотвращению столкновений с птицами в авиации, осуществляемых специалистами Отраслевой группы авиационной орнитологии в г. Мытищи Московской области 01-03 марта 2017 г. проведена отраслевая конференция «**Птицы и полёты авиации**». В работе конференции приняли участие 50 специалистов из России, Белоруси, Кыргызстана и Хорватии, включая 22 аэропорта и 7 авиакомпаний, Управление инспекции по безопасности полётов Росавиации. (www.otrugivanie.narod.ru/OOVP-2017.html)

Необходимо особо отметить, что проблема предотвращения столкновений с птицами в авиации и, соответственно, вопросы, связанные с расследованием подобных случаев имеют крайне высокую специфичность, поскольку, в основе своей имеют взаимодействие между сложными техническими устройствами, созданными и управляемыми человеком, с одной стороны, а с другой

стороны, с биологическими объектами, отличающимися сложным поведением и высокими адаптивными способностями.

Решение любой задачи, подобной расследованию, предусматривает сбор и фиксацию определённого информационного материала. Члены комиссий по расследованию инцидентов и АП, связанных с участием с птиц, всегда традиционно уделяют большое внимание сбору и фиксации, например, информации о повреждении тех или иных элементов конструкции ВС, полётной информации, другой информации, касающейся расследуемого события и имеющей техническую направленность, но, как правило, игнорируют информацию о биологических объектах или информацию биологического характера, постоянно недооценивая важность подобных сведений для разработки мероприятий по безопасности полетов.

С точки зрения специалистов по авиационной орнитологии для анализа причин, обстоятельств и последствий авиационного события в состав собираемой и фиксируемой в ходе расследования информации необходимо включать следующее:

а) количество особей птиц/объектов живой природы, увиденных экипажем/персоналом наземных служб;

б) количество особей птиц/объектов живой природы, имевших соударение с частями ВС;

в) части ВС, подвергнувшиеся воздействию со стороны птиц/объектов живой природы, в том числе части ВС, не имеющие повреждений;

г) категория размерности птиц, участвовавших во взаимодействии с ВС/увиденных экипажем/персоналом наземных служб;

д) характер окраски птиц/объектов живой природы, участвовавших во взаимодействии с ВС /увиденных экипажем/персоналом наземных служб, включая отдельные фрагменты тела птиц (и других животных) или перья;

е) групповая принадлежность птиц/объектов живой природы, участвовавших во взаимодействии с ВС/увиденных экипажем/персоналом наземных служб;

ё) видовая принадлежность птиц/объектов живой природы, участвовавших во взаимодействии с ВС/увиденных экипажем/персоналом наземных служб, включая Акты или Заключение по видовой идентификации, подготовленные специалистами биологического профиля;

ж) выполненные на методической основе, т.е. достоверные фото/видеоизображения тушек, отдельных фрагментов тела птиц/объектов живой природы, участвовавших во взаимодействии с ВС, включая перья;

з) характер поведения птиц/объектов живой природы, участвовавших во взаимодействии с ВС/увиденных экипажем/персоналом наземных служб;

и) характерный состав самолётоопасных видов живой природы, присутствующих на аэродроме события (в районе аэродрома вылета и в районе аэродрома посадки, если место события установить не удаётся);

к) этап полёта ВС и высота, соответствующие расследуемому событию;

л) подтверждённое присутствие птиц/объектов живой природы непосредственно на аэродроме события в день события;

м) зафиксированные в день события столкновения других ВС с птицами/объектами живой природы непосредственно на аэродроме события, а также в районе расположения аэродрома события;

н) сведения о проведении сеансов отпугивания птиц/объектов живой природы непосредственно на аэродроме перед событием (время, участок аэродрома, объекты отпугивания, применяемые средства, результативность);

о) время местное.

Приведённый перечень имеет наибольший охват, и вполне очевидно, что на практике осуществить 100%-ное заполнение всех информационных позиций перечня не удастся, но рекомендуется использовать данное перечисление как ориентир при проведении расследований случаев столкновений ВС с птицами.

Результаты статистического анализа, проведённого Отраслевой группой, указывают на огромные потери информации, так или иначе, необходимой для оценки событий с точки зрения биологических знаний. Как видно из приведённых в таблице 1 данных, общие потери могут составлять до половины объёма, а по видовой принадлежности птиц, участвовавших в столкновении с ВС - более 95%(!). Необходимо учесть, что показатели таблицы получены на основании рассмотрения материалов расследования инцидентов, т.е. не являются расчётными или полученными в результате прогнозирования.

Приведённые данные относятся к периоду 15-10-летней давности, но, и сегодня существенных сдвигов не наблюдается по сведениям Архива материалов расследований инцидентов и производственных происшествий Росавиации за 2014-2016 гг. Недооценка значения информации биологического характера, к сожалению, является традиционной для национальной практики проведения расследований и требует корректирующих мер на общеотраслевом уровне.

Показатели Годы	Часть ВС, подвергшаяся удару при столкновении	Время суток	Этап полёта	Высота	Групповая принадлежность птиц	Видовая принадлежность птиц	В среднем неизвестной информации
2008	11,4 %	11,4 %	36,3 %	45,5 %	77,3 %	95,5 %	46,2 %
2006	3,4 %	11,3 %	35,8 %	49 %	81,1 %	92,5 %	45,5 %
2002-04	9 %	23 %	40 %	48 %	73 %	94,8 %	48 %

Табл. 1. Данные, оставшиеся неизвестными, по фактам столкновений ВС с птицами в 2002-04, 2006, 2008 гг. (Рыжов С.К., 2008 г., www.otpugivanie.narod.ru/documents/analiz2008.html).

Повысить качество и полноту, собираемой и анализируемой при проведении расследования информации биологического характера, возможно, во-первых, за счёт привлечения специалистов с базовым высшим биологическим образованием, имеющих запас необходимых знаний и навыков, во-вторых, за счёт более внимательного и детального подхода самих исследователей.

Участие биолога в планировании и проведении мероприятий в рамках расследования инцидентов и АП, а также привлечение подобного специалиста к анализу собранной информации позволит ликвидировать многие пробелы в данной области. Важно, чтобы комиссия по расследованию постоянно имела возможность обратиться к услугам специалиста в области биологии для проведения консультаций.

В настоящее время менее 10% российских аэропортов имеют в своём составе штатного специалиста по авиационной орнитологии, остальным же можно рекомендовать установить связь с орнитологом/биологом через местные организации биологического профиля: зоологический музей, заповедник или национальный парк, ВУЗ или НИИ, в котором проводятся биологические исследования, областное отделение Союза охраны птиц России.

Утверждение в том, что расследователи инцидентов и АП должны уделять больше внимания работе с информацией биологического характера основывается на далеко нередких негативных примерах.

Так, в материалах расследования инцидента с Як-40 б.н. RA-87580, произошедшего 31.07.08 в районе а/д Баратаевка (г. Ульяновск) при выполнении учебного полёта, приведена следующая ошибочная информация: «*При контрольном осмотре ИВПП обнаружено... тело птицы "Пустельга" (мелкий сокол) с размахом крыльев - 99 см, длиной тела от клюва до хвоста - 43 см...*». Справочные данные для сокола пустельга обыкновенная (*Falco tinnunculus*) следующие: размах крыльев 69-82 см, длина тела (включая клюв и хвост) 31-38 см (Дементьев Г.П., Гладков Н.А и др., 1951; Weick F., 1980). Таким образом, можно заключить, что птица, участвовавшая в столкновении, по линейным размерам значительно крупнее пустельги обыкновенной, т.е. таковой не является! В распоряжении комиссии по расследованию оказалась целая тушка птицы, но эффективно воспользоваться возможностью фиксирования данных, важных для предотвращения столкновений с конкретным видом птиц в будущем, комиссия просто не смогла.

Недостовверная информация также содержится в материалах расследования инцидента с Ту-154 б.н. RA-85609, произошедшего 25.10.08 на аэродроме Новый Уренгой: «*...причиной недопустимого повреждения рабочих лопаток 1-й ступени КНД левого двигателя ... явилось столкновение ВС с одиночной птицей средних размеров, предположительно, с совой болотной или коршуном "сапсан"...* Данный вид птиц в районе аэродрома Новый Уренгой наблюдается крайне редко, не является стайной и носит одиночный характер». Упоминаются сразу три вида птиц (сова болотная – *Asio flammeus*, коршун чёрный – *Milvus migrans* и сокол сапсан – *Falco peregrinus*) относящиеся к разным семействам, т.е. даже не являющихся близкородственными. Какой вид птиц участвовал в столкновении, осталось невыясненным.

Неудовлетворительной оценки заслуживает информация в материалах расследования инцидента с В-737 б.н. VQ-BIE, произошедшего в районе а/п Сургут 17.02.11, фиксирующая попадание птицы в двигатель ВС. В отчёте комиссии в частности содержится: «*Столкновение произошло с одной из видов ночных птиц из разновидностей сов или выхухольей*». В соответствии со справочной информацией выхухоль (*Desmana moschata*) принадлежит к млекопитающим семейства кротовых отряда насекомоядных, т.е. птицей не является (данный вид редок, занесён в Красную книгу России; на территории Ханты-Мансийского АО не встречается). Из отряда совообразных или ночных хищных птиц на территории Ханты-Мансийского АО обитает не менее 9 различных видов (Стариков В.П., Емцев А.А., 2011 г., www.ugraoopt.ru/docs/286.pdf). С каким биологическим объектом столкнулось ВС не установлено.

Недопустимое и крайне легкомысленное отношение к информации о биологическом объекте продемонстрировала комиссия по расследованию инцидента с А-320 б.н. VQ-BAH, произошедшего 13.09.2012 в а/п Шереметьево. В отчёте по результатам расследования содержится следующее: «*По фрагментам перьев на лопатках СУ № 1 можно предположить, что птицей, попавшей в двигатель, является болотный лунь*». Необходимо отметить, что определение конкретного вида птицы по одному-двум образцам оперения при визуальном осмотре является трудной задачей, в том числе для профессионального орнитолога с большим опытом работы. Комиссия, состоявшая из восьми авиационных специалистов, не имеющих биологического образования, без проведения специального исследования не имела ни какой возможности определить вид птиц, используя для этого не целые перья, а лишь их фрагменты. Материалы расследования не содержат никаких оснований для определения вида болотный лунь в качестве вида птиц, участвовавшего в столкновении с ВС.

Приведённые примеры указывают, прежде всего, на необходимость соблюдения всеми участниками рассмотрения случаев столкновений ВС с птицами принципа максимально взвешенного и объективного подхода, поскольку, итогом всех действий в данной области является устранение/снижение угроз здоровью и жизни людей, находящихся на бору ВС.

Без сбора и анализа информации биологического характера в ходе расследования трудно определить действие причин/факторов/взаимосвязей, приведших к авиационному событию в каждом конкретном случае. «Биологическая составляющая» события не должна оставаться исследователями «за кадром» и вне анализа. На данном этапе функционирования отечественного воздушного транспорта чаще всего ход расследования прекращается на выводе – повреждение ВС произошло из-за соударения с птицей/объектом живой природы, но последнее не является непреодолимым пределом. В соответствии с целями расследования по установлению причин АП и

инцидентов и по принятию мер предотвращения аналогичных случаев в дальнейшей практике (п. 2 ст. 95, Воздушный кодекс РФ) расследование может и должно продолжаться в направлении поиска ответов на вопросы:

- действием каких естественных (природных) и производственных (антропогенных) факторов определено появление птиц/объектов живой природы данного вида на пути передвижения ВС?

- существуют ли меры, с помощью которых действие выявленных факторов можно было предотвратить или снизить?

- какими мероприятиями подобное появление птиц/объектов живой природы данного вида на пути передвижения ВС можно предотвратить в будущем?

Можно утверждать, что для большого числа событий, если информация биологического характера по случаю столкновения собрана и подвергнута специальному анализу не в полном объёме, то комиссия по расследованию выполнила не полностью возложенную на неё роль. Т.е. эффективность предпринятых комиссией действий минимальна в плане предотвращения подобных столкновений в будущем. Опасность, создаваемая птицами и другими объектами живой природы, остаётся обезличенной и неконкретной, а без понимания того, с кем и с чем необходимо бороться невозможно и выстроить эффективную защиту от существующих рисков в рамках системы управления безопасностью полетов (СУБП).

Основными потребителями результатов сбора и анализа информации биологического характера необходимо признать операторов аэродромов, поскольку, на долю наземных служб приходится до 90% общего объёма доступных мероприятий по противодействию птицам/объектам живой природы. Обоснованные выводы и рекомендации комиссий по расследованию уже состоявшихся столкновений с птицами/объектами живой природы должны играть основную и определяющую роль при планировании мероприятий по противодействию птицам/объектам живой природы в аэропорту. В аэропортовых планах по орнитологическому обеспечению безопасности полётов (ООБП) должны появиться целевые мероприятия против появления/присутствия конкретных видов птиц/объектов живой природы в конкретных ситуациях, складывающихся на аэродроме/в районе аэродрома.

В настоящее время аэропортовые планы по ООБП, как и прежде, формируются на основе общих положений РООП ГА-89 (элементарным копированием), реже используются отдельные рекомендации биологов, выработанные по результатам проведения эколого-орнитологического обследования зон конкретных аэропортов. В 2007 г. ОГАО разработан «Базовый комплекс мероприятий по защите от птиц в аэропорту» (Рыжов С.К., 2007 г., www.otpugivanie.narod.ru/complex.html), но, как показывает практика, и данная методическая разработка, проведённая в целях оказания помощи аэропортам, используется на местах крайне редко.

Информация биологического характера, собираемая в процессе проведения эколого-орнитологического обследования, позволяет выявить и оценить потенциальную опасность, создаваемую птицами/объектами живой природы для полётов. Коренное отличие и ценность информации, собранной при расследовании в том, что данная информация имеет уже не потенциальный, а фактически подтверждённый статус; это данные уже реализованной опасности. В этом и заключается их значение для планирования всех мероприятий по предотвращению столкновений с птицами и другими объектами живой природы в каждом конкретном аэропорту, а также и на уровне всей отрасли.