КОНСУЛЬТАТИВНО -АНАЛИТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

«БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ»

И

КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА ВЕРТОЛЕТАХ (IHST-CIS)

ФАКТЫ, АНАЛИЗЫ РАССЛЕДОВАНИЯ - ВЕРТОЛЕТЫ

(ФАР-В)

ТЕМА ВЫПУСКА:

СТОЛКНОВЕНИЯ В ВОЗДУХЕ

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВЫПУСК

2014 ГОД

mail@aviasafety.ru | +7 (916) 130-0864

Уважаемые читатели!

Консультативно-аналитическое агентство «Безопасность полётов» совместно с Координационным Советом по безопасности полетов на вертолетах (IHST-CIS) приступают к выпуску нового информационного продукта – «Факты, Анализы, Расследования – Вертолеты». В выпусках, которые будут выходить дважды в месяц, мы будем знакомить Вас с различными ситуациями, сложившимися в полете и на земле, публиковать тематические анализы, информировать о проведенных расследованиях авиационных происшествий с вертолетами, их результатах и предлагаемых мерах по устранению вызвавших их причин.

Каждый новый выпуск будет размещаться на сайте www.aviasafety.ru в разделе для подписчиков. Подписаться на «Факты, Анализы, Расследования – Вертолеты» можно, направив запрос на адрес mail@aviasafety.ru. Вам для подписания будет направлен договор об информационном продукте «Факты, Анализы, Расследования – Вертолеты». При возникновении любых технических вопросов, связанных с получением продуктов, специалисты КАА «Безопасность полетов» будут всегда готовы Вам помочь.

Новый продукт – это еще одна веха в применении новейших информационных технологий XXI века, которые используются нами в развитие программы GAIN (Global Aviation Information Network).

Как известно, в 2013 году вышло новое, революционное по своему замыслу и содержанию, Приложение 19 ИКАО – Управление безопасностью полетов. Новый продукт создается с учетом требований Главы 5 данного Приложения – «Сбор, анализ данных о безопасности полетов и обмен ими». Уверен, что информация, которую мы собираем из российских и зарубежных источников, поможет Вам своевременно идентифицировать риски и проактивно реагировать на возможное снижение уровней безопасности полетов.

С уважением,

Г.А. Ячменев,

Председатель Координационного Совета по безопасности полетов на вертолетах (IHST-CIS),
Заслуженный пилот СССР

С.А. Мельниченко,

Генеральный директор
КАА «Безопасность полетов»,
Член Всемирного Фонда безопасности полетов (FSF)

ФАКТЫ

4 февраля 1997 года

В районе города Шеар Яшув, расположенного на севере Израиля, в воздухе столкнулись два вертолета Sikorsky S-65C-3 Yas'ur 2000 серий 357 и 903. В результате столкновения оба вертолета упали на землю. Все 73 человека, находившиеся на борту двух вертолетов, погибли.



Место падения вертолетов

Предполагалось, что оба вертолета пересекли установленную Израилем «зону безопасности» над Ливаном, но в ожидании официального разрешения на вхождение в зону перешли в режим висения. Столкновение произошло при выполнении данного маневра. Комиссия, созданная для расследования происшествия, не смогла назвать ни одной из причин, которые могли привести к столкновению вертолетов.

27 июля 2007 года

Два вертолета AS-350 AStar новостных станций KNXV-TV («Канал 3») и KTVK («Канал 15») при выполнении видеосъемки преследования нарушителей закона полицией столкнулись над городом Феникс, штат Аризона. Все четыре человека (пилоты и видеооператоры), находившиеся в вертолетах, погибли. На земле никто не пострадал.

Расследованием было установлено, что пилот и оператор станции KNXV-TV, чей репортаж передавлялся вживую на одном из интернет-ресурсов, не увидели другой вертолет и

столкнулись с ним. В воздухе с аналогичной задачей находились еще три вертолета других станций, которые сразу же стали передавать картинку с места падения вертолетов.



Падение столкнувшихся вертолетов (NTSB)

Расследованием столкновения занимались Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) и Национальный совет по безопасности на транспорте (NTSB). В докладе NTSB говорилось, что «вероятной причиной данного происшествия стало то, что оба пилота не смогли увидеть другой вертолет и избежать столкновения с ним». Сопутствующим фактором были названы должностные обязанности пилотов, требовавшие от них визуального слежения за происходящими на земле событиями и их комментирование. Другим сопутствующим фактором стало отсутствие правил, регулирующих поведение пилотов при проведении аналогичных полетов несколькими вертолетами в районе Феникса. Детальная информация в отношении этого авиационного происшествия приведена далее в разделах «Анализы» и «Расследования».

17 сентября 2012 года

На полевом аэродроме Калачинск Омской области произошло столкновение двух вертолетов Ми-8Т – RA-22719 и RA-22850, принадлежащих Омскому летно-техническому колледжу им. А.В. Ляпидевского филиала Ульяновского высшего авиационного училища ГА. Экипаж вертолета RA-22850 выполнял полет по кругу с заходом на посадку на режиме самовращения несущего винта на площадку № 8. Следовавший за ним экипаж вертолета RA-22719 выполнял полет по кругу с посадкой по-вертолетному на ту же площадку. На предпосадочном снижении вертолет RA-22719, имевший бóльшую скорость и меньшую высоту, догнал вертолет RA-22850 и непосредственно перед выполнением посадки, на висении, столкнулся лопастями несущего винта с правой основной стойкой шасси вертолета RA-22850.

Три члена экипажа вертолета RA-22719 получили легкие телесные повреждения. На борту вертолета RA-22850 никто не пострадал.



Расположение вертолетов на земле после столкновения (МАК)

АНАЛИЗЫ

Мы приводим анализ ситуации, приведшей к столкновению в воздухе двух вертолетов новостных станций (см. раздел «Факты»):

Общая информация

Пилоты вертолетов Канала 3 и Канала 15 являлись держателями должным образом оформленных свидетельств и были допущены к полетам в соответствии с федеральными правилами. Оба вертолета имели соответствующие сертификаты и были должным образом оборудованы. Обслуживание вертолетов выполнялось в соответствии с федеральными правилами. Изъятые с места падения компоненты вертолетов не содержали признаков каких-либо отказов структуры, двигателей или систем, которые предшествовали столкновению.



Вертолет Канала 3 (www.visitingphx.com)



Вертолет Канала 15 (www.myaviation.net)

Несмотря на то, что погодные условия на момент происшествия указывали на наличие слоев разорванной облачности в городе Феникс, видеозаписи из района, где полиция осуществляла преследование нарушителей, свидетельствуют всего о нескольких облаках и большей частью чистом небе.

Во многих случаях столкновений в воздухе при визуальных метеорологических условиях преобладающими факторами, приведшим к ним, называют солнечные блики и ослепление лучами солнца, не позволяющие увидеть другое воздушное судно, когда оно расположено с солнечной стороны. Однако в момент столкновения солнце стояло высоко.

Таким образом, метеорологические условия не были причиной данного происшествия, а солнечные лучи и блики не повлияли на способность пилотов видеть другой вертолет и отслеживать его маневры при съемке полицейского преследования.

Установлено, что пилот Канала 15 имел некоторые отклонения в способности различать цвета. В то же время, процесс движения обнаруживается в основном периферическим

зрением, на которое отклонения в цветовом восприятии никак не влияют. Аудиозаписи, выполненные во время выполнения анализируемого полета, свидетельствуют о том, что у пилота Канала 15 не возникало сложностей, чтобы различать объекты на земле и в воздухе. Таким образом, неполное цветовое восприятие пилота Канала 15 не стало одним из факторов, приведших к столкновению.

Последовательность событий, приведших к столкновению

Вертолеты Каналов 3 и 15 были направлены для освещения полицейского преследования подозреваемого, который подозревался в краже грузового автомобиля. В воздухе также находились три вертолета других новостных каналов, на более низкой высоте работал полицейский вертолет. Вертолеты Каналов 3 и 15 вошли в воздушное пространство с соблюдением правил выполнения полетов над Фениксом, за исключением того, что пилот Канала 3 при первой радиосвязи с диспетчером не подтвердил индекс информации АТИС. Однако это не стало одним из факторов, приведших к столкновению.

В дополнение к их обязанностям по управлению вертолетами, пилоты Каналов 3 и 15 были также репортерами. На каждом вертолете находился оператор, который производил видеосъемку. Трансляция канала 15 велась в «живом» эфире, передача канала 3 осуществлялась в режиме видеозаписи. Диспетчер не был обязан предоставлять радиолокационное обслуживание, чтобы гарантировать разведение вертолетов в визуальных метеоусловиях в воздушном пространстве класса В. Таким образом, частью обязанностей пилотов было выдерживание безопасных интервалов со всеми вертолетами, работавшими в данном районе.

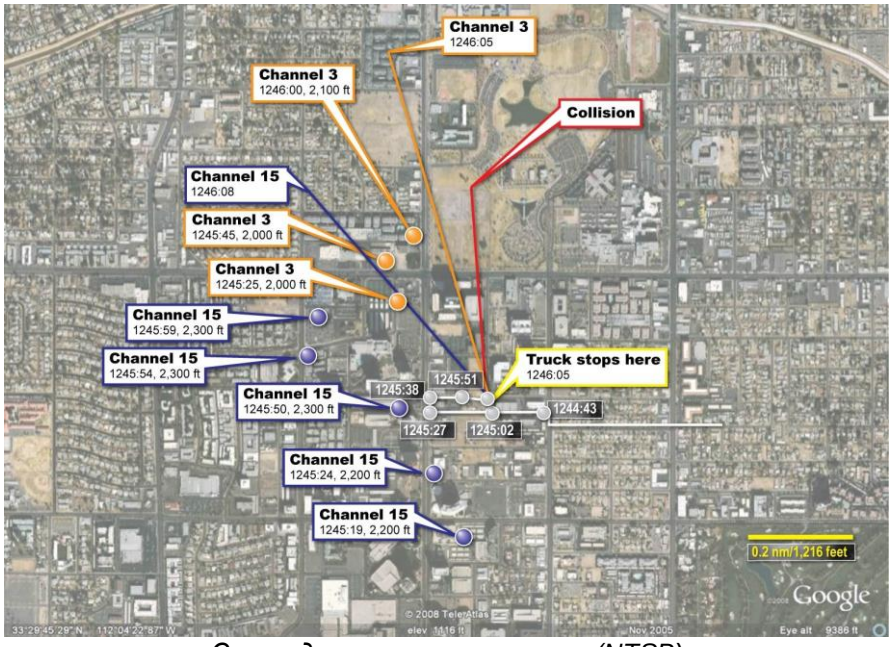


Схема движения вертолетов (NTSB)

Пилоты Каналов 3 и 15, а также другие пилоты вертолетов, выполнявшие полеты в данном районе города, должны были сообщать информацию о своем положении и намерениях друг другу, используя радиочастоту, предназначенную для переговоров между пилотами. Пилот Канала 15 был первым вертолетом, который прибыл в район съемок, и его пилот принял решение выполнять полет на высоте 2,000 футов. Через 9 минут в данный район прибыл вертолет Канала 3, и его пилот объявил, что будет работать в высоте 2000 футов. Однако ни один из пилотов не осознал, что они намереваются выполнять полет на одной и той же высоте.

За 4 минуты до столкновения оба пилота визуально опознали и известили об этом друг друга. В этот момент вертолет Канала 15 находился на высоте 2200 футов. Это был первый и последний случай координации положения и намерений между пилотами.

За три минуты до столкновения угонщик грузовика сделал несколько поворотов, бросил угнанную машину и сразу же завладел еще одной. Пилоты вертолетов отреагировали на эти события правыми разворотами и изменениями высоты.

Столкновение произошло в тот момент, когда оба пилота были заняты наблюдением за происходящим на земле и вели репортажи об этом событии.

РАССЛЕДОВАНИЯ

В ходе расследования столкновения в воздухе двух вертолетов новостных станций было установлено:

Полученные данные

1. Пилоты вертолетов Каналов 3 и 15 имели должным образом оформленные свидетельства и прошли подготовку в соответствии с применимыми нормами федерального законодательства.

2. Оба вертолета имели должным образом оформленные свидетельства и соответствующее оборудование и обслуживались в соответствии с нормами федерального законодательства.

3. Восстановленные компоненты не имели до столкновения никаких свидетельств структурных повреждений, отказов двигателей или систем воздушных судов.

4. Погода не являлась одним из факторов в данном авиационном происшествии, а яркий свет солнца не мешал способности пилотов обнаруживать и отслеживать другие вертолеты в районе полицейского преследования.

5. Недостатки в цветовом восприятии пилота Канала 15 видения не стали фактором в данном авиационном происшествии.

6. Вертолеты Каналов 3 и 15 столкнулись, потому что один или оба пилота утратили осведомленность о пространственном положении другого вертолета.

7. Отсутствие доступной информации относительно перемещений вертолетов не позволило расследователям точно установить события, происшедшие непосредственно перед столкновением.

8. Обязанности пилотов Каналов 3 и 15 по одновременному пилотированию ВС и ведению репортажа не позволили им осознать близость вертолетов по отношению друг другу и избежать столкновения.

9. Данное авиационное происшествие демонстрирует ограничение понятия «наблюдай и избегай» (See-and-Avoid) для гарантированного разведения воздушных судов во время выполнения авиационных работ в воздушном пространстве с высокой интенсивностью полетов, особенно когда пилот обязан исполнять другие обязанности, не связанные с пилотированием воздушного судна.

10. Возможно, наличие схемы окраски высокой видимости на лопастях вертолета, а также проблесковые огни высокой интенсивности свечения могли бы облегчить обнаружение высочайшего риска столкновения.

11. Система предупреждения об опасной близости других воздушных судов сможет повысить способность пилотов вертолетов новостных каналов по обнаружению других

воздушных судов, работающих в том же районе, посредством речевой информации и визуального отображения воздушных судов, которую необходимо разработать применительно к вертолетам, работающим в одном и том же воздушном пространстве совместно с другими вертолетами.

12. Ежегодные встречи местных компаний по электронному сбору новостей с использованием вертолетов, с одной стороны, и представителей Федерального управления гражданской авиации помогут повысить уровни безопасности полетов, обеспечив проактивный обмен информацией между участниками таких встреч.

13. Рекомендации по передовому опыту могли бы обеспечить пилотам новостных каналов практические знания, которые можно было бы применять при проведении таких авиационных работ.

14. Наличие системы фиксации данных, способной записывать, наряду с параметрическими данными, звуки и изображение в кабине, значительно помогли бы расследователям при установлении причин и обстоятельств данного авиационного происшествия.

Вероятная причина

Национальный Совет по безопасности на транспорте США (NTSB) считает, что вероятной причиной данного авиационного происшествия стало то, что оба пилота не смогли увидеть другой вертолет и избежать столкновения с ним. Сопутствующим фактором стала обязанность пилотов вести репортаж и следить за развитием событий на земле. Другим сопутствующим фактором стало отсутствие формализованных процедур по проведению данного вида авиационных работ в районе города Феникс, которых могли бы придерживаться пилоты.

Рекомендации

Национальный Совет по безопасности на транспорте дал следующие рекомендации Федеральному авиационному управлению США (FAA):

- Потребовать от эксплуатантов воздушных судов, осуществляющих сбор новостей в электронном виде, возложить обязанности по их сбору не на пилота, осуществляющего пилотирование, а на какое-либо другое лицо.
- Потребовать от эксплуатантов воздушных судов, осуществляющих сбор новостей в электронном виде, использовать на своих вертолетах хорошо заметные схемы окраски лопастей и проблесковые огни высокой интенсивности.
- Разработать стандарты для систем предупреждения о сближении специально для вертолетов, работающих в районах с высокой интенсивностью полетов.



Место падения вертолетов

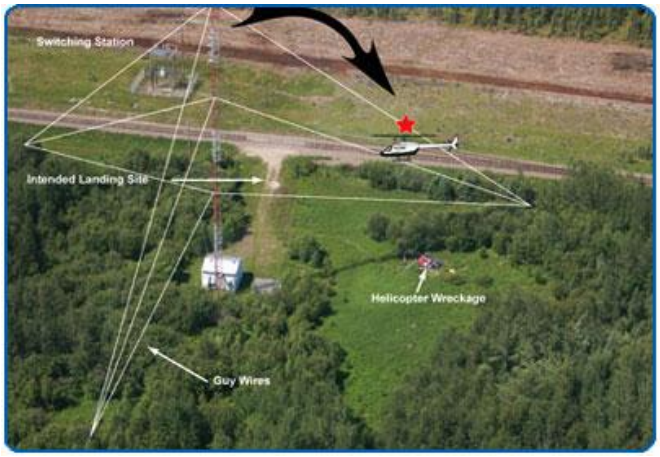
- После разработки стандартов потребовать от эксплуатантов воздушных судов, осуществляющих сбор новостей в электронном виде, установить данное оборудование на свои воздушные суда.
- Стать организатором проведения ежегодных конференций с эксплуатантами воздушных судов, осуществляющими сбор новостей в электронном виде в крупных городах, для обсуждения вопросов безопасности полетов, влияющих на проведение данного вида авиационных работ, а также вопросов, касающихся только конкретных районов.
- На основании поднятых на региональных конференциях вопросов по безопасности полетов разработать соглашения или внести изменения в существующие соглашения в отношении минимально допустимых горизонтальных и вертикальных интервалов между воздушными судами.
- Использовать соответствующую информацию «Руководства по безопасности полетов при сборе новостей в электронном виде» Международной вертолетной ассоциации (HAI) для внесения ее в циркуляр, содержащий передовой опыт по выполнению полетов при сборе новостей в электронном виде.
- Потребовать установку ударостойкой системой записи параметров полета на всех вновь строящихся воздушных судах с турбинными двигателями, кроме экспериментальных ВС и ВС с определенными ограничениями. Такая система должна записывать звуки в кабине, визуальную картинку кабины с возможностью как можно большего охвата пространства вокруг вертолета, а также параметрические данные воздушного судна и установленного на нем оборудования.
- Потребовать, чтобы все воздушные суда с турбинными двигателями, кроме экспериментальных ВС и ВС с определенными ограничениями, не оборудованные магнитофоном для записи голоса, были дооборудованы ударостойкой системой записи параметров полета. Такая система должна записывать звуки в кабине, визуальную картинку кабины с возможностью как можно большего охвата пространства вокруг вертолета, а также параметрические данные воздушного судна и установленного на нем оборудования.

В следующих выпусках:

Концепция “See-and-Avoid” («Наблюдай и избегай»)



Столкновения с проводами



Авиационные происшествия и инциденты при полетах на платформы



и многое другое…

При подготовке выпуска были использованы материалы из следующих источников:

en.wikipedia.org

www.ntsb.gov

www.mak.ru

www.mademan.com

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВЫПУСК , 2014

ФАКТЫ, АНАЛИЗЫ, РАССЛЕДОВАНИЯ (ФАР В)



ФАКТЫ, АНАЛИЗЫ, РАССЛЕДОВАНИЯ (ФАР В)

© ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

117292, Г. МОСКВА, «КАА «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ», А/Я 14

ТЕЛ. +7 916 130 0864, E-MAIL: VALERIY.SHELKOVNIKOV@GMAIL.COM

ИНТЕРНЕТ-САЙТ: WWW.AVIASAFETY.RU

КПП: 771801001, ОГРН: 5087746287349, ИНН/КПП: 7718726627/771801001