

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ	 АВИАЦИОННАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ КАЗАХСТАНА
РОЛЬ ЛЁТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ СТОЛКНОВЕНИЙ В ВОЗДУХЕ	
Дата: 07.12.2023	БП №: AIRPROX 2023-0001
Лётная эксплуатация	Ревизия: 00

1. ЦЕЛЬ

Настоящая информация по безопасности полётов издана с целью предупреждения всех эксплуатантов о потенциальной опасности столкновения в воздухе и предпосылках к этому, а также для того, чтобы подчеркнуть те основные проблемные области, которые связаны с человеческим фактором и в которых необходимы улучшения в области обучения пилотов, практике эксплуатации воздушных судов, процедурах и усовершенствованных методах сканирования воздушного пространства для того, чтобы уменьшить вероятность возникновение потенциальных сближений в воздухе.

2. ПРЕДИСТОРИЯ

Опасные сближения в воздухе. С января по ноябрь 2023 года в операционный центр ААК поступило 31 сообщение о срабатывании системы предупреждения об опасном сближении или предпосылке к опасному сближению. Кроме этого, операционным центром было получено 56 сообщений, связанных с потерей радиосвязи, GPS сигнала или иными проблемами, связанными с работоспособностью радионавигационного оборудования.

В рамках программы предотвращения опасных сближений и столкновений в воздухе, АО «Авиационная Администрация Казахстана» выпустила настоящую информацию по безопасности полётов, адресованную всем эксплуатантам, выполняющим полёты в воздушном пространстве РК, с акцентом на необходимость распознавания других воздушных судов и поддержания визуального расстояния между летательными аппаратами, улучшения управления рабочей нагрузкой и человеческим фактором, особенно в зонах интенсивного воздушного движения.

3. ДЕЙСТВИЯ

Следующие области требуют особого внимания и постоянных действий со стороны всех эксплуатантов, для предотвращения опасных сближений и столкновений в воздухе.

3.1. Правила производства полётов

3.1.1. Нормативная база. Правила производства полетов Глава 7 параграф 1 “Общие правила” определяют порядок действий для предотвращения опасных сближений, включая ответственность КВС за принятие наиболее эффективных действий по предотвращению столкновений, включая манёвры по предотвращению в соответствие с рекомендациями, выдаваемыми БСПС.

3.1.2. Едительность. Лётному составу следует помнить о своей ответственности за постоянным наблюдением за воздушной обстановкой независимо от типа летательного аппарата. Помните, что большинство авиационных происшествий, связанных со столкновениями в воздухе, включая зарегистрированные инциденты с опасным сближением происходили при хороших погодных условиях ПВП и в светлое время суток.

3.1.3. Предполетная подготовка. При подготовке к вылету лётный состав должен изучить воздушную обстановку, уведомления для летного состава (NOTAM), установленные запретные для полётов зоны воздушного пространства и информацию о местности вдоль маршрута полета. Членам лётных экипажей также следует учитывать прогнозируемую

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ



РОЛЬ ЛЁТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ СТОЛКНОВЕНИЙ В ВОЗДУХЕ

Дата: 07.12.2023

БП №: AIRPROX 2023-0001

Лётная эксплуатация

Ревизия: 00

видимость и любые неблагоприятные метеорологические условия, которые могли бы повлиять на их способность видеть другие воздушные суда (например, дым, дымка, осадки, угол наклона солнца и ожидаемое положение на маршруте полета). Эксплуатантам рекомендуется использовать сайт Kazaeronavigatsia ([eAIP \(ans.kz\)](http://eAIP.ans.kz)) для доступа к соответствующей информации о NOTAM и зонам, закрытым для полётов вдоль запланированного маршрута полета в зоне УВД РК. Информация, размещенная на этом веб-сайте, поможет снизить вероятность столкновений в воздухе между коммерческими самолетами, самолетами авиации общего назначения, воздушными судами государственной авиации.

3.2. Визуальное сканирование

3.2.1. Внимание и реакция на воздушное движение. Ответственность лётного состава заключается в безопасном управлении воздушным судном. Все остальные обязанности во время полета должны быть второстепенными. Экипаж воздушного судна должен постоянно следить за воздушной обстановкой в пределах своего поля зрения, а также периодически сканировать все пространство за пределами своего летательного аппарата для того, чтобы как можно раньше обнаружить источники вероятной опасности. Помните, что эксплуатационные характеристики многих самолетов, как по скорости, так и по показателям набора высоты/снижения, приводят к ограниченному времени, доступному для обнаружения, принятия решения и выполнения маневра по уклонению от столкновения. Исследования показывают, что время реакции среднестатистического человека составляет 12,5 секунды. Это означает, что небольшой или высокоскоростной объект может представлять серьезную угрозу, если не будут использованы какие-либо другие средства обнаружения, кроме как "увидеть" и "избежать", поскольку потребуется слишком много времени, чтобы среагировать и избежать столкновения. Это особенно важно для систем малой беспилотной авиации.

Событие	Секунды
Обнаружение объекта	0.1
Распознавание летательного аппарата	1.0
Осознание пересекающегося курса	5.0
Принятие решения отвернуть вправо или лево	4.0
Реакция мышечной системы	0.4
Задержка в ответной реакции ВС на действия экипажа	2.0
ВСЕГО	12.5

Таблица 1 Схема идентификации воздушного судна и время реакции

3.2.2. Перефокусировка взгляда. Вероятность обнаружения потенциальной угрозы столкновения возрастает с увеличением времени, затрачиваемого на наблюдение снаружи, но для увеличения эффективности сканирования могут быть использованы определенные методы. Человеческие глаза склонны на чем-то фокусироваться, даже на безликом небе. Если нет ничего конкретного, на чем можно было бы сфокусироваться, ваши глаза возвращаются к расслабленному промежуточному фокусному расстоянию (от 10 до 30 футов). Это означает, что вы ищете фактически ничего не видя, что само по себе опасно. Для того, чтобы быть наиболее эффективным, лётный состав должен время от времени переводить взгляд и перефокусироваться. Большинство пилотов делают это в процессе сканирования приборной панели, но также важно сосредоточить свой взгляд снаружи, чтобы настроить визуальную систему для эффективного обнаружения цели.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ



АВИАЦИОННАЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЗАХСТАНА

РОЛЬ ЛЁТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ СТОЛКНОВЕНИЙ В ВОЗДУХЕ

Дата: 07.12.2023

БП №: AIRPROX 2023-0001

Лётная эксплуатация

Ревизия: 00

3.2.3. Перефокусировка зрения при переносе взгляда. Лётный состав должен понимать, что глазам может потребоваться несколько секунд, чтобы перефокусировать зрение при переносе взгляда с предметов в кабине на объекты на удалении. Правильное сканирование требует постоянного распределения внимания между другими задачами пилотирования; таким образом, внимание легко ухудшается из-за психофизиологических состояний, таких как усталость, скука, болезнь, беспокойство или поглощенность.

3.2.4. Движения глаз. Эффективное сканирование осуществляется серией коротких, равномерно распределенных движений глаз, которые выводят последовательные участки неба в центральное поле зрения. Каждое движение не должно превышать 10 градусов, и за каждой областью следует наблюдать не менее 1 секунды, чтобы можно было обнаружить объекты. Хотя большинство пилотов, по-видимому, предпочитают горизонтальные возвратно-поступательные движения глазами, каждый пилот должен разработать наиболее удобную схему сканирования и затем придерживаться ее для обеспечения оптимального сканирования.

3.2.5. Обнаружение угроз. Периферийное зрение может быть наиболее полезным при обнаружении угроз столкновения с другими воздушными судами. Каждый раз, когда сканирование останавливается и глаза перефокусируются, периферийное зрение приобретает все большее значение, поскольку именно с помощью этого элемента обнаруживается движение. Кажущееся движение почти всегда является первым признаком угрозы столкновения и, вероятно, самым важным, потому что именно обнаружение угрозы запускает события, ведущие к надлежащим действиям по уклонению от столкновения. Однако важно помнить, что, если кажется, что другой самолет не движется относительно вас, скорее всего, он находится на встречном курсе с вами. Если другой самолет не демонстрирует бокового или вертикального движения, но увеличивается в размерах, немедленно примите меры по уклонению.

3.2.6. Ночной поиск. Визуальный поиск ночью почти полностью зависит от периферического зрения. Частично это связано с "ночной слепой зоной", которая включает в себя область шириной от 5 до 10 градусов в центре поля зрения. Если смотреть примерно на 10 градусов ниже, выше или по обе стороны от объекта, "смещенный от центра" обзор может компенсировать эту ночную слепую зону. Чтобы разглядеть очень слабо освещенный объект в определенном направлении, пилот должен смотреть не прямо на объект, а сканировать прилегающую к нему область. Короткие остановки в несколько секунд при каждом сканировании помогут обнаружить источник света и его движение. Недостаточная яркость и цветовой контраст в дневное время и противоречивые наземные огни ночью увеличивают сложность обнаружения других воздушных судов. Современные системы освещения воздушных судов и световых импульсов представляют собой заметное улучшение в обнаружении других воздушных судов в полете по сравнению с предыдущими устаревшими системами. Многие из этих систем и светодиодных ламп потребляют меньше энергии, служат дольше и ярче, чем минимальное эксплуатационное оборудование, что повышает безопасность воздушного судна в условиях плохого освещения или ограниченной видимости. Эксплуатантам следует рассмотреть возможность установки этих систем для повышения безопасности эксплуатации ВС.

3.2.7. Физические препятствия, мешающие обзору. Напоминаем пилотам о необходимости смещать голову, чтобы зрительно обойти физические препятствия, такие как дверные и

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ



АВИАЦИОННАЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЗАХСТАНА

РОЛЬ ЛЁТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ СТОЛКНОВЕНИЙ В ВОЗДУХЕ

Дата: 07.12.2023

БП №: AIRPROX 2023-0001

Лётная эксплуатация

Ревизия: 00

оконные косяки. Оконная стойка может закрывать значительную часть неба, но небольшое смещение головы может открыть область, которая может скрывать потенциальную угрозу.

3.3. Разрешения

3.3.1. Члены лётного экипажа обязаны:

- а) Перед выруливанием на взлетно-посадочную полосу или посадочную площадку для взлета просканировать зоны захода на посадку на предмет возможного движения. Маневрируйте воздушным судном, чтобы обеспечить четкий обзор таких зон. Важно, чтобы это было выполнено, даже если получено разрешение на выруливание или взлет.
- б) Во время набора высоты и снижения в условиях полета, которые позволяют визуально обнаруживать другие летательные аппараты, выполняйте плавные крены влево и вправо с частотой, позволяющей осуществлять непрерывное визуальное сканирование воздушного пространства вокруг.
- в) Получайте соответствующие разрешения перед всеми поворотами, нештатными маневрами или акробатическими трюками прежде, чем приступите к их выполнению.
- г) Следуя АНИ (AIM), выполняйте входы и вылеты по схеме для используемой взлетно-посадочной полосы, в соответствии с конфигурацией аэропорта и опубликованной информацией.

3.4. Воздушное пространство, правила полетов и окружающая обстановка.

3.4.1. Члены экипажа должны быть осведомлены о типе воздушного пространства, в котором они намерены выполнять полеты, чтобы соблюдать правила полетов, применимые к этому воздушному пространству. Аэронавигационная информация, касающаяся национальных авиационных стандартов, распространяется тремя способами: аэронавигационными картами (первичными), АНИ и системой NOTAM. Общие правила эксплуатации и выполнении полетов на территории Республики Казахстан, содержатся в Правилах использования воздушного пространства РК, утвержденных Постановлением Правительства №506 от 12 мая 2011 г.

3.4.2. Использование ресурсов. Лётный состав должен:

- а) Использовать действующие в настоящее время аэронавигационные карты для маршрута или района, в котором они намерены выполнять полеты.
- б) Обращать внимание и понимать аэронавигационные условные обозначения и обозначения на картах, которые относятся к информации о воздушном пространстве, изображенном на аэронавигационных картах.
- в) Использовать текущий каталог аэропортов/объектов (A/FD), предназначенный для использования в сочетании с графиками, которые публикуются каждые 28 дней. Данный каталог также содержит аэронавигационные карты. Цель бюллетеня состоит в том, чтобы представить основные изменения в аэронавигационной информации, которые произошли с даты последней публикации каждого указанного участка ПВП, зон аэродрома и маршрутных аэронавигационных карт для вертолетов.

**ИНФОРМАЦИЯ ПО
БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ**



АВИАЦИОННАЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЗАХСТАНА

РОЛЬ ЛЁТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ СТОЛКНОВЕНИЙ В ВОЗДУХЕ

Дата: 07.12.2023

БП №: AIRPROX 2023-0001

Лётная эксплуатация

Ревизия: 00

г) Приобретать практические знания о различных сегментах воздушного пространства, включая вертикальные и горизонтальные границы.

д) Развивать практические знания о конкретных правилах полетов, регулирующих эксплуатацию воздушных судов в различных сегментах воздушного пространства.

е) Используйте АНИ ([eAIP \(ans.kz\)](#))