

# ТЕМА

Основные термины и определения безопасности полётов.

---

Безопасность полетов, ее управление, основные принципы и методы оценки

# ПЛАН

- Введение
- Безопасность полетов (Приложение #19)
- Управление БП, основные принципы БП и методы ее оценки
- Заключение

## ВВЕДЕНИЕ

- В данной презентации мы с Вами рассмотрим принятие приложения #19 на Чикагской конвенции и рассмотрим управление Безопасностью полетов, а также узнаем основные принципы управления и распоряжения БП и методы оценки обеспеченности БП.

- **Безопасность полётов** — это состояние авиационной системы или организации, при котором риски, связанные с авиационной деятельностью, относящейся к эксплуатации воздушных судов или непосредственно обеспечивающей такую эксплуатацию, снижены до приемлемого уровня и контролируются.
- 7-го декабря 1944 года в Чикаго, штат Иллинойс, США была подписана Международная Чикагская конвенция ИКАО между 52мя государствами-участниками, на ней были выявлены 19 главных приложений и сводов правил.
- Мы же рассмотрим подробнее Приложение #19 этой Конвенции, и что вообще она гласит.
- В тех случаях, когда нижеуказанные термины употребляются в Стандартах и Рекомендуемой практике по управлению безопасностью полетов, они имеют следующие значения **Авиационное происшествие** - событие, связанное с использованием воздушного судна, которое, в случае пилотируемого воздушного судна, имеет место с момента, когда какое-либо лицо поднимается на борт воздушного судна с намерением совершить полет, до момента, когда все находившиеся на борту лица покинули воздушное судно, или, в случае беспилотного воздушного судна, происходит с момента, когда воздушное судно готово стронуться с места с целью совершить полет, до момента его остановки в конце полета и выключения основной силовой установки, в ходе которого: **a)** какое-либо лицо получает телесное повреждение со смертельным исходом или серьезное телесное повреждение в результате: – нахождения в данном воздушном судне; или – непосредственного соприкосновения с какой-либо частью воздушного судна, включая части, отделившиеся от данного воздушного судна; или – непосредственного воздействия струи газов реактивного двигателя, за исключением тех случаев, когда телесные повреждения получены в результате естественных причин, нанесены самому себе, либо нанесены другими лицами, или когда телесные повреждения нанесены безбилетным пассажирам, скрывающимся вне зон, куда обычно открыт доступ пассажирам и членам экипажа; или **b)** воздушное судно получает повреждения или происходит разрушение его конструкции, в результате чего: – нарушается прочность конструкции, ухудшаются технические или летные характеристики воздушного судна и – обычно требуется крупный ремонт или замена поврежденного элемента, за исключением случаев отказа или повреждения двигателя, когда повреждены только один двигатель (включая его капоты или вспомогательные агрегаты), воздушные винты, законцовки крыла, антенны, датчики, лопатки, пневматики, тормозные устройства, колеса, обтекатели, панели, створки шасси, лобовые стекла, обшивка воздушного судна (например, небольшие вмятины или пробоины), или имеются незначительные повреждения лопастей несущего винта, лопастей хвостового винта, шасси и повреждения, вызванные градом или столкновением с птицами (включая пробоины в обтекателе антенны радиолокатора); или **c)** воздушное судно пропадает без вести или оказывается в таком месте, где доступ к нему абсолютно невозможен.

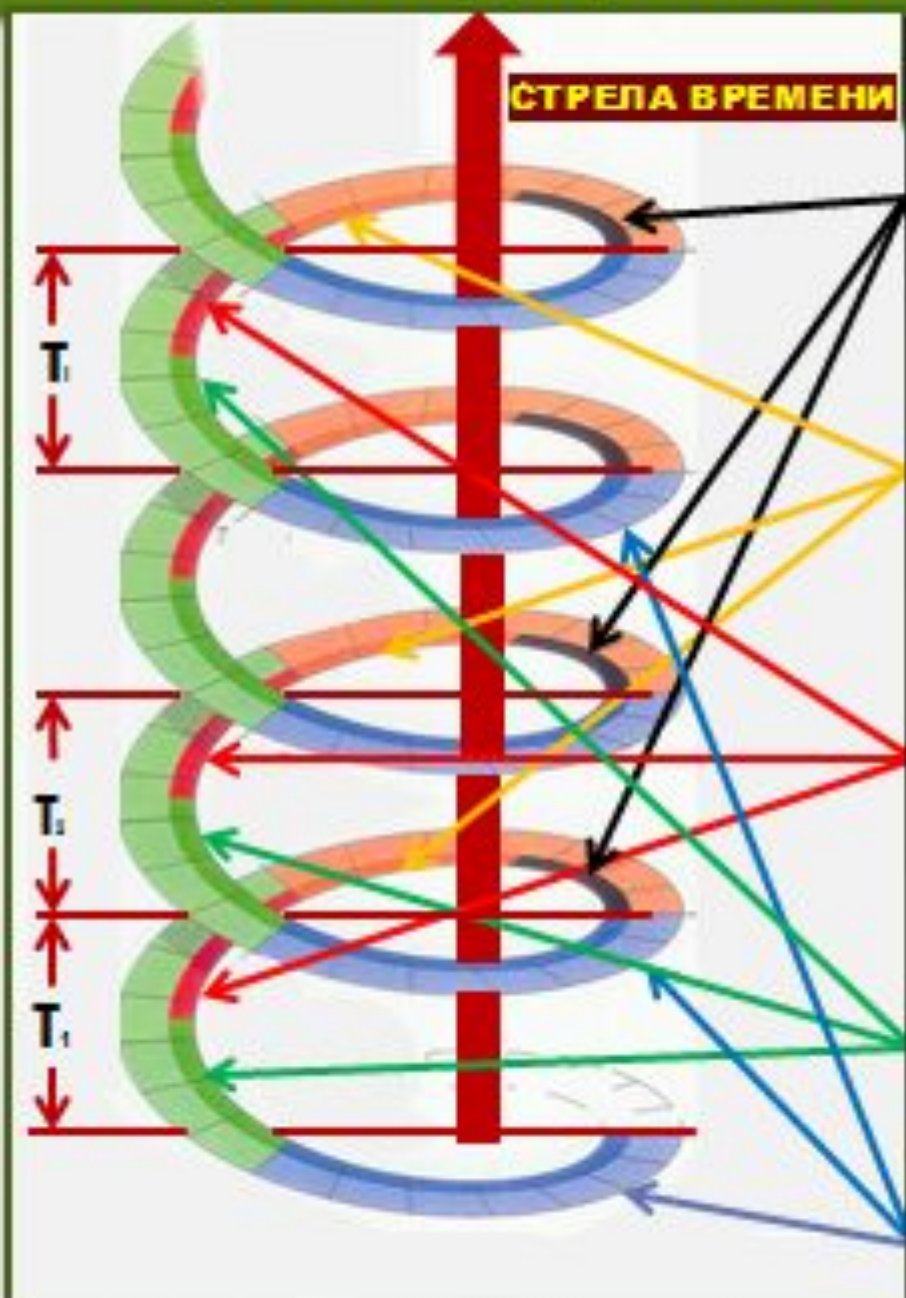
- **Воздушное судно.** Любой аппарат, поддерживаемый в атмосфере за счет его взаимодействия с воздухом, исключая взаимодействие с воздухом, отраженным от земной поверхности. Государственная программа по безопасности полетов (ГосПБП). Единый комплекс правил и видов деятельности, нацеленных на повышение безопасности полетов. Государство-изготовитель. Государство, обладающее юрисдикцией в отношении организации, ответственной за окончательную сборку воздушного судна. Государство разработчика. Государство, обладающее юрисдикцией в отношении организации, ответственной за конструкцию типа. Государство эксплуатанта. Государство, в котором находится основное место деятельности эксплуатанта или, если эксплуатант не имеет такого места деятельности, постоянное место пребывания эксплуатанта. Данные о безопасности полетов. Определенный набор фактов или значимых результатов, касающихся безопасности полетов и полученных из различных связанных с авиацией источников, которые используются для поддержания или повышения уровня безопасности полетов.

- **Информация о безопасности полетов.** Обработанные, организованные или проанализированные в конкретном контексте данные о безопасности полетов с тем, чтобы сделать их пригодными для целей управления безопасностью полетов. **Инцидент.** Любое событие, кроме авиационного происшествия, связанное с использованием воздушного судна, которое влияет или могло бы повлиять на безопасность эксплуатации. **Примечание.** Типы инцидентов, представляющие интерес для исследований в области безопасности полетов, включают инциденты, перечисленные в дополнении С **Приложения 13.** Контроль за обеспечением безопасности полетов. Функция, осуществляемая государством для обеспечения соблюдения лицами и организациями, осуществляющими авиационную деятельность, национальных законодательных актов и нормативных положений в области безопасности полетов. **Надзор.** Деятельность государства, в рамках которой государство путем проведения инспекций и проверок активно проверяет неуклонное выполнение обладателями авиационных свидетельств, сертификатов, разрешений или полномочий установленных требований и их функций на таком уровне квалификации и безопасности, который требует государство. **Опасность.** Состояние или объект, которые могут вызвать авиационный инцидент или авиационное происшествие или способствовать его возникновению. Отраслевые нормы и правила. Инструктивный материал, разработанный отраслевым органом для конкретного сектора авиационной отрасли по соблюдению требований Стандартов и Рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации, других авиационных требований к безопасности полетов и считающейся целесообразной передовой практикой. **Примечание.** При разработке нормативных положений, обеспечивающих выполнение требований Приложения 19, отдельные государства признают отраслевые нормы и правила и ссылаются на них, и в отношении отраслевых норм и правил предоставляют информацию об их источниках и о том, как ее можно получить. **Показатель эффективности обеспечения безопасности полетов.** Основанный на данных параметр, используемый для мониторинга и оценки эффективности обеспечения безопасности полетов. **Риск для безопасности полетов.** Предполагаемая вероятность и серьезность последствий или результатов опасности.

- Система управления безопасностью полетов (СУБП). Системный подход к управлению безопасностью полетов, включая необходимую организационную структуру, иерархию ответственности, обязанности, руководящие принципы и процедуры.



# Спираль управления безопасностью



**Реализация  
корректирующих  
действий**

**Выработка  
корректирующих  
действий**

**Анализ данных и  
мониторинг  
показателей**

**Формализация  
информации в виде  
данных**

**Сбор информации**



# Процесс управления факторами риска для безопасности полетов



## НАСЧЕТ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

- Рассматриваются количественные показатели уровня безотказности воздушных судов при их создании и эксплуатации. При этом используется проектная оценка этого показателя на уровне априорного анализа и экспериментальная оценка на уровне апостериорного анализа.
- Ключевые слова: поток отказов, интенсивность отказов, вероятность безотказной работы
- Повышение эффективности использования по назначению воздушных судов при обеспечении высокой безопасности полетов - главный источник укрепления и роста экономики предприятий гражданской авиации. Для повышения эффективности использования воздушные суда (ВС) совершенствуются, растет насыщения их автоматическими системами управления и регулирования, цифровыми вычислительными устройствами. При этом возрастает сложность функциональных систем (ФС) ВС, число элементов, узлов, блоков, изделий. Каждый из элементов в процессе работы может отказать. И чем больше элементов в ВС, тем больше вероятность того, что в полете хотя бы один из этих элементов откажет.
- Появление отказа определенных ФС ВС в полете может быть причиной предпосылки к летному происшествию или самого происшествия. Таким образом, усложнение ВС с целью повышения его эффективности обостряет проблемы обеспечения его безотказности и безопасности полетов. Снижение длительности простоев ВС может быть достигнуто за счет сокращения времени определения работоспособности элементов ФС и поиска места отказа в них. Эта проблема может быть решена путем специальных исследований, разработки и внедрения в эксплуатацию методов оценки безопасности полетов по количественным показателям безотказности функциональных систем воздушных судов.
- Безотказность ФС ВС оценивается с помощью специальных показателей, которые позволяют установить его соответствие требованиям летной и технической эксплуатации. Это, в свою очередь, позволяет заказчику предъявлять разработчикам научно обоснованные (оптимальные) требования к техническим характеристикам создаваемого ВС, его ФС. Применение на практике научно обоснованных методов и средств оценки безопасности полетов ВС обеспечивает сокращение времени его простоя, снижение затрат средств и труда на техническое обслуживание. Поэтому очевидна необходимость глубокого изучения и практического применения основ теории безотказности и диагностирования технического состояния ФС ВС эксплуатирующими его специалистами.
- Основной задачей теории безотказности является разработка количественных методов оценки создаваемого ВС, его ФС. Применение на практике

# ВЫВОД

- В ходе данной презентации мы с Вами узнали об управлении БП, о Приложении #19 Чикагской конвенции, основные принципы и методы оценки БП и воздушных судов.

# ВОПРОСЫ

- Что такое безопасность полетов и как она отличается от авиационной безопасности?
- Расскажите порядок обеспечения БП по спирали управления БП?
- Назовите финальный этап по управлению факторами рисков по обеспечению БП?

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

- КОНЕЦ

---