

**Конвенция о Международной Гражданской Aviации (Чикаго, 1944 год)**  
**Приложения 1–18**  
**Комментарии**

<a href="#">Приложение 1</a>	<a href="#">Выдача свидетельств авиационному персоналу</a>
<a href="#">Приложение 2</a>	<a href="#">Правила полетов</a>
<a href="#">Приложение 3</a>	<a href="#">Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации</a>
<a href="#">Приложение 4</a>	<a href="#">Аэронавигационные карты</a>
<a href="#">Приложение 5</a>	<a href="#">Единицы измерения, подлежащие использованию в воздушных и наземных операциях</a>
<a href="#">Приложение 6</a>	<a href="#">Эксплуатация воздушных судов</a>
<a href="#">Приложение 7</a>	<a href="#">Национальные и регистрационные знаки воздушных судов</a>
<a href="#">Приложение 8</a>	<a href="#">Летная годность воздушных судов</a>
<a href="#">Приложение 9</a>	<a href="#">Упрощение формальностей</a>
<a href="#">Приложение 10</a>	<a href="#">Авиационная электросвязь</a>
<a href="#">Приложение 11</a>	<a href="#">Обслуживание воздушного движения</a>
<a href="#">Приложение 12</a>	<a href="#">Поиск и спасание</a>
<a href="#">Приложение 13</a>	<a href="#">Расследование авиационных происшествий и инцидентов</a>
<a href="#">Приложение 14</a>	<a href="#">Аэродромы</a>
<a href="#">Приложение 15</a>	<a href="#">Службы аэронавигационной информации</a>
<a href="#">Приложение 16</a>	<a href="#">Охрана окружающей среды</a>
<a href="#">Приложение 17</a>	<a href="#">Безопасность. Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства</a>
<a href="#">Приложение 18</a>	<a href="#">Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху</a>

**Выдача свидетельств авиационному персоналу**

До тех пор, пока воздушные перевозки невозможно будет осуществлять без пилотов и другого авиационного и наземного персонала, основной гарантией эффективности и безопасности полетов всегда будет служить их квалификация, умения и уровень их профессиональной подготовки. Адекватная система подготовки персонала и выдачи свидетельств способствует также росту доверия между государствами, что делает возможным международное признание и принятие квалификации и свидетельств личного состава и укрепляет веру в авиацию со стороны пассажиров.

Стандарты и Рекомендуемая практика, касающиеся выдачи свидетельств членам летного экипажа (пилотам, бортинженерам и штурманам), диспетчерам УВД, операторам авиационных станций, персоналу технического обслуживания и сотрудникам по обеспечению пилотов, содержатся в Приложении 1 к [Конвенции](#) о международной гражданской авиации. В связанных с ним руководствах по обучению государства могут найти инструктивный материал, касающийся объема и содержания учебных программ, которые обеспечивают постоянную уверенность в безопасности аэронавигации на уровне, предусмотриваемом [Конвенцией](#) и Приложением 1. В этих руководствах содержится также инструктивный материал по подготовке дополнительных категорий авиационного персонала, например членов команд аэродромной аварийно-спасательной службы, сотрудников по обеспечению полетов, операторов радиостанций и других лиц соответствующих специальностей.

Разнообразие и сложность полетов, выполняемых сегодня воздушными судами, требуют обеспечения защиты на случай возможного, хотя и маловероятного, полного отказа системы в результате или ошибки человека, или выхода из строя одного из компонентов системы.

Особо важным звеном в цепи производства полетов воздушных судов является человек, и по своей природе это звено обладает наибольшей гибкостью и способностью изменяться. Для сведения к минимуму вероятности ошибки человека и подготовки персонала, способного умело и квалифицированно выполнять свои профессиональные обязанности, требуется надлежащая система обучения. В Приложении 1 и руководствах ИКАО по обучению дается описание различных умений, необходимых для выработки профессиональных навыков выполнения различных видов работы, что позволяет достичь требуемого уровня профессионального мастерства. Содержащиеся в Приложении медицинские стандарты, предусматривающие требования о регулярной проверке состояния здоровья, позволяют на ранней стадии выявлять состояния, ведущие к возможным условиям потери работоспособности и способствуют поддержанию хорошего уровня общего состояния здоровья членов летного экипажа и диспетчеров УВД.

Способностям и ограничениям человека посвящена программа по человеческому фактору, в рамках которой государствам предоставляется информация, необходимая им для разработки соответствующих программ подготовки и расширения их осведомленности по этому важному вопросу. Цель ИКАО – повысить безопасность полетов в авиации, обеспечивая лучшее понимание и учет государствами значения человеческого фактора в гражданской авиации.

Выдача свидетельства – это акт выдачи разрешения на осуществление определенной деятельности, выполнение которой в любом другом случае запрещено ввиду того, что ненадлежащее осуществление такой деятельности может повлечь за собой серьезные последствия. Кандидат на получение свидетельства должен

отвечать требованиям, установленным в соответствии со сложностью выполняемой работы. Экзамен на получение свидетельства служит регулярной проверкой физической годности и профессиональной подготовки, что необходимо для объективного контроля. Следовательно, для достижения всесторонней профессиональной компетентности решающее значение имеет обеспечение неразрывного единства обучения и процесса выдачи свидетельств.

Одна из основных задач ИКАО заключается в том, чтобы содействовать устранению различий в требованиях, предъявляемых к выдаче свидетельств, и обеспечивать соответствие международных стандартов в области выдачи свидетельств сегодняшней практике и возможным направлениям ее развития в будущем. Это приобретет особую важность, поскольку члены летного экипажа будут работать в условиях постоянно увеличивающейся плотности воздушного движения и загрузки воздушного пространства, чрезвычайного усложнения схем полета в районе аэродромов и повышения сложности оборудования. В целях выполнения этой задачи в Приложение 1 регулярно вносятся изменения с учетом быстро изменяющихся условий.

### **Правила полетов**

Воздушные перевозки должны быть безопасными и эффективными, и для обеспечения этого требуется согласованный на международном уровне свод правил полетов. Такие правила, разработанные ИКАО и включающие общие правила, правила визуального полета и правила полетов по приборам, сведены в Приложение 2 и применяются без исключения над открытым морем и над территориями государств при условии, что они не противоречат правилам, действующим в государствах, над территориями которых выполняются полеты. За соблюдение правил полетов отвечает командир воздушного судна.

Пилотирование воздушного судна должно осуществляться в соответствии с общими правилами и либо в соответствии с правилами визуального полета (ПВП), либо правилами полетов по приборам (ППП). Выполнять полет по правилам визуального полета разрешается, если экипаж может выполнять полет вне облачности на удалении от нее не менее 1500 м по горизонтали и 300 м (1000 фут) по вертикали при дальности видимости по курсу не менее 8 км. В отношении полетов в пределах некоторых участков воздушного пространства, полетов на малых высотах, а также полетов вертолетов действуют менее строгие требования. Полет воздушного судна по правилам визуального полета в ночное время и выше 6100 м (20 000 фут) выполняется только по специальному разрешению. К воздушным судам причисляются и аэростаты, но беспилотные неуправляемые аэростаты можно запускать только при соблюдении конкретных условий, оговоренных в рассматриваемом Приложении.

При условиях погоды, отличных от перечисленных выше, должны соблюдаться правила полетов по приборам. Государства могут требовать их соблюдения также в пределах особо обозначенных участков воздушного пространства независимо от условий погоды; пилоты также могут отдать им предпочтение даже при хороших условиях погоды.

Большинство авиалайнеров всегда летает по правилам полетов по приборам. В зависимости от типа воздушного пространства эти воздушные суда обеспечиваются диспетчерским обслуживанием (управление воздушным движением), консультативным обслуживанием и полетно-информационным обслуживанием при любых метеорологических условиях. Для полета по правилам полетов по приборам на борту воздушного судна должны быть установлены соответствующие приборы и аэронавигационное оборудование, необходимое для полета по заданному маршруту. Воздушное судно, выполняющее полет под контролем органов управления воздушным движением, должно точно выдерживать заданный ему маршрут и высоту и информировать органы управления воздушным движением о своем местоположении.

В отношении всех полетов с пересечением государственных границ и большинства других полетов, выполняемых с коммерческими целями, органам обслуживания воздушного движения должны представляться планы полета. В плане полета обеспечивается информация об опознавательном индексе воздушного судна, бортовом оборудовании, пункте и времени вылета, заданном маршруте и высоте полета, пункте назначения и расчетном времени прибытия, а также о запасном аэродроме на тот случай, если посадка в пункте назначения будет невозможной. В плане полета должно быть также указано, будет ли полет выполняться по правилам визуального полета или по правилам полетов по приборам.

Независимо от типа используемого плана полета ответственность за предотвращение столкновений в условиях визуального полета лежит на пилотах, соблюдающих принцип "вижу – избегаю". Однако воздушные суда, выполняющие полет по правилам полета по приборам, обеспечиваются либо эшелонированием со стороны органов управления воздушным движением, либо информацией об опасности столкновения.

Правила полетов, касающиеся права первоочередности, похожи на правила, действующие в отношении наземного транспорта, но, поскольку воздушные суда летают в трехмерном пространстве, для них требуются дополнительные правила. При сближении двух воздушных судов на сходящихся курсах приблизительно на одном и том же уровне правом первоочередности пользуется воздушное судно, находящееся справа, однако самолеты должны уступать путь дирижаблям, планерам и аэростатам, а также воздушным судам, буксирующим какие-либо предметы. Правом первоочередности пользуется обгоняемое воздушное судно, при этом обгоняющее воздушное судно должно уступать путь, отворачивая вправо. При сближении двух воздушных судов на встречных курсах оба должны отвернуть вправо.

Поскольку перехваты гражданских воздушных судов всегда связаны с потенциальной опасностью, Совет ИКАО разработал и включил в Приложение 2 специальные рекомендации, которые государства настоятельно

призывают выполнять путем принятия соответствующих правил и административных мер. Эти специальные рекомендации содержатся в дополнении А к Приложению.

Соблюдение всех этих правил всеми имеющими к этому отношение лицами способствует безопасному и эффективному выполнению полетов.

### **Метеорологическое обеспечение международной авионавигации**

Пилоты нуждаются в информации о метеоусловиях на маршрутах, по которым им предстоит выполнять полет, и на аэродромах назначения.

Задача метеорологического обслуживания, изложенная в Приложении 3, заключается в содействии безопасному, эффективному и регулярному осуществлению авионавигации. Это достигается путем предоставления необходимой метеорологической информации эксплуатантам, членам летных экипажей, органам обслуживания воздушного движения, органам поисково-спасательной службы, администрации аэропортов и другим органам, имеющим отношение к авиации. Необходимо наладить тесную связь между теми, кто предоставляет метеорологическую информацию, и теми, кто ею пользуется.

На международных аэродромах метеорологическую информацию авиационные пользователи, как правило, получают от метеорологического органа. Государство обеспечивает соответствующие средства электросвязи, позволяющие этим аэродромным метеорологическим органам предоставлять информацию органам обслуживания воздушного движения и органам поисково-спасательной службы. Средства электросвязи между метеорологическими органами и аэродромными диспетчерскими пунктами или диспетчерскими пунктами подхода должны обеспечивать возможность установления связи в течение 15 с.

Сводки по аэродрому и прогнозы нужны авиационным пользователям для выполнения своих функций. В сводки по аэродрому включаются данные о приземном ветре, видимости, дальности видимости на ВПП, существующих условиях погоды и облачности, температуре воздуха и точки росы и атмосферном давлении, и выпускаются они каждый час или каждые полчаса. Дополнительно к этим сводкам выпускаются специальные сводки, если какой-либо параметр изменяется и начинает превышать пределы, установленные с учетом его эксплуатационного значения. Прогнозы по аэродрому включают данные о приземном ветре, видимости, условиях погоды, облачности и температуре и выпускаются каждые три или шесть часов со сроком действия от 9 до 24 ч. Прогнозы по аэродрому постоянно контролируются и по мере необходимости соответствующее метеорологическое бюро в них вносит изменения.

Прогнозы для посадки составляются на некоторых международных аэродромах в целях удовлетворения потребностей воздушных судов, выполняющих посадку. Они прилагаются к сводкам по аэродрому и срок их действия составляет 2 ч. В прогнозы для посадки включаются сведения об ожидаемых условиях в районе комплекса ВПП, содержащие данные о приземном ветре, видимости, условиях погоды и облачности.

Для оказания пилотам помощи при планировании полетов в большинстве государств организуется метеорологический инструктаж, при проведении которого все чаще используются автоматизированные системы. Инструктаж включает предоставление сведений об условиях погоды по маршруту полета, ветре и температуре воздуха на высотах, часто отображаемых на метеорологических картах, а также предоставляются предупреждения, связанные с наличием опасных условий погоды по маршруту, сводки и прогнозы по аэродрому назначения и запасным аэродромам.

Для предоставления находящимся в полете воздушным судам информации о существенных изменениях условий погоды создаются органы метеорологического слежения. Они готовят предупреждения о таких опасных метеорологических явлениях, как грозы, тропические циклоны, мощные фронтальные шквалы, сильный град, сильная турбулентность, сильное обледенение, горные волны, песчаные и пыльные бури и облака вулканического пепла. Кроме того, эти органы выпускают предупреждения по аэродрому о метеорологических условиях, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на воздушные суда или оборудование и средства на земле, например предупреждения об ожидаемых снежных бурях. Они также выпускают предупреждения о сдвиге ветра на траекториях начального набора высоты и захода на посадку. Дополнительно к этому с борта воздушных судов, находящихся в полете, должны передаваться сводки об особых явлениях погоды, встречаемых ими на маршруте.

Полученные донесения подразделения по обслуживанию воздушного движения направляют всем заинтересованным воздушным судам.

На большинстве международных маршрутов экипажи воздушных судов ведут наблюдения за ветром и температурой воздуха на высотах. Они передаются с борта находящихся в полете воздушных судов в целях предоставления данных наблюдений, которые могут быть использованы при составлении прогнозов. Данные о наблюдаемых с борта воздушных судов ветре и температуре передаются в автоматизированном режиме путем использования линии передачи данных "воздух – земля".

Что касается прогнозов по маршруту полета, то все экипажи нуждаются в получении заблаговременной и точной метеорологической информации для прокладки такого курса, который позволит им воспользоваться благоприятным ветром и сэкономить топливо. В условиях, когда цены на топливо постоянно растут, это становится все более важным фактором. Поэтому ИКАО внедрила Всемирную систему зональных прогнозов (ВСЗП). Эта система предназначена для предоставления государствам и авиационным пользователям типовых и очень точных прогнозов о температуре, влажности и ветре на больших высотах, а также об особых явлениях погоды. ВСЗП состоит из двух всемирных центров зональных прогнозов, в которых используются самые

современные компьютеры и средства спутниковой связи (ISCS и SADIS) для составления и направления глобальных прогнозов в цифровой форме непосредственно государствам и пользователям.

В последние годы имел место ряд инцидентов с воздушными судами при их пролете через облака вулканического пепла, образовавшиеся в результате вулканических извержений. В целях организации наблюдений и предоставления информации об облаках вулканического пепла, а также подготовки предупреждений для пилотов и авиакомпаний ИКАО с помощью других международных организаций создала службу слежения за вулканической деятельностью на международных авиатрассах (IAVW). Основой IAVW являются девять консультативных центров по вулканическому пеплу, которые предоставляют консультативную информацию о вулканическом пепле в глобальном масштабе как авиационным пользователям, так и соответствующим метеорологическим органам.

Все чаще используемые в настоящее время на аэродромах автоматизированные системы наблюдения за погодой считаются очень эффективными для удовлетворения авиационных потребностей в том, что касается наблюдений за приземным ветром, видимостью, дальностью видимости на ВПП, высотой нижней границы облаков, температурой воздуха и точки росы и атмосферным давлением. В связи с улучшением характеристик полностью автоматизированных сетей в настоящее время они могут функционировать без участия человека в те периоды, когда аэродром не эксплуатируется.

### **Аэронавигационные карты**

Миру авиации, который по своей природе не знает географических и политических границ, нужны карты, не похожие на те, которые используются наземным транспортом. Для обеспечения безопасного выполнения авиaperевозок очень важно иметь последнюю, всеобъемлющую и заслуживающую доверия навигационную информацию, готовую для использования в любое время, и аэронавигационные карты являются наиболее удобным средством предоставления такой информации в удобной, сжатой и согласованной форме. Часто говорят, что лучше раз увидеть, чем тысячу раз услышать, однако используемые в настоящее время часто довольно сложные авиационные карты, вероятно, заслуживают самой высокой оценки. На аэронавигационных картах представляется не только двухразмерная информация, как обычно на большинстве карт, но часто наносятся трехразмерные системы обслуживания воздушного движения. Почти все государства ИКАО выпускают аэронавигационные карты и большинство сегментов авиации используют их в качестве справочного материала в целях планирования, управления воздушным движением и навигации. Без глобальной стандартизации аэронавигационных карт пилотам и другим пользователям карт очень трудно оперативно находить и интерпретировать важную навигационную информацию. Аэронавигационные карты, подготовленные согласно принятым Стандартам, способствуют обеспечению безопасного и эффективного потока воздушного движения.

В Стандартах, Рекомендуемой практике и пояснительных примечаниях, содержащихся в Приложении 4, предусмотрены обязательства государств в отношении предоставления некоторых определенных типов аэронавигационных карт ИКАО, и, кроме того, в них определяются охват карт, их формат, обозначения и содержание, включая использование стандартизированных символических обозначений и цветов. Цель заключается в выполнении требований к обеспечению единообразия и согласованности при предоставлении аэронавигационных карт, содержащих соответствующую информацию определенного качества. Если в названии опубликованной аэронавигационной карты указано "ИКАО", то это означает, что изготовитель карты выполнил как общие Стандарты Приложения 4, так и те, которые касаются данного типа карты ИКАО.

Впервые Совет ИКАО принял первоначальные Стандарты и Рекомендуемую практику в 1948 году. Приложение 4 было подготовлено на основе Приложения J "Аэронавигационные карты и схемы", входившего в число проектов технических приложений, принятых на состоявшейся в Чикаго в 1944 году Международной конференции по гражданской авиации. После принятия первого издания, включавшего технические требования к семи типам карт ИКАО, в это Приложение было внесено 53 поправки в целях отражения быстрого развития аэронавигации и технологии картографии. В настоящее время существует 21 тип серий аэронавигационных карт ИКАО, каждый из которых служит определенным целям. Диапазон этих карт широк – от подробных карт для отдельных аэродромов/вертодромов, до мелкомасштабных карт для целей планирования полетов, включая электронные аэронавигационные карты, предназначенные для отображения в кабине экипажа.

Существуют три серии карт разного масштаба, предназначенных для планирования и визуальной навигации. *Аэронавигационная карта мелкого масштаба (ИКАО)* отображает максимальный для определенных рамок листа картографируемый район; они составляют серию карт общего назначения, используемых для планирования полетов на дальние расстояния. *Аэронавигационная карта мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО)* обеспечивает по площади картографируемых районов полное изображение земного шара с единообразным отображением данных в постоянном масштабе и используется при подготовке других карт. Серия *Аэронавигационная карта масштаба 1: 500000 (ИКАО)* представлена более подробными картами, которые являются наиболее подходящим средством для обучения пилотов и подготовки в области навигации. Карты этой серии больше всего подходят для использования при выполнении полетов на малой скорости, на короткие или средние расстояния, на малых и средних высотах.

подавляющее большинство регулярных полетов выполняется по маршрутам, оборудованным радиоэлектронными аэронавигационными системами, благодаря использованию которых отпадает необходимость в визуальном ориентировании по местности. Навигация такого рода осуществляется по правилам полетов по приборам, и выполняющий такой полет экипаж воздушного судна обязан соблюдать процедуры,

предписываемые службой управления воздушным движением. На *маршрутной карте (ИКАО)* отображаются система обслуживания воздушного движения, радионавигационные средства и прочая аэронавигационная информация, необходимая для выполнения полетов по маршруту по правилам полетов по приборам. Они изготовлены таким образом, чтобы ими было удобно пользоваться в ограниченном пространстве кабины экипажа, а отображенную на них информацию можно было легко считывать в различных условиях естественного и искусственного освещения. При выполнении полетов над обширными океаническими и малонаселенными районами для регистрации в полете данных о местонахождении воздушного судна очень удобно использовать карту для прокладки курса (*ИКАО*), которая часто выпускается дополнительно к более сложным маршрутным картам.

По мере приближения воздушного судна к пункту назначения его экипажу требуется более подробная информация о районе аэродрома предполагаемой посадки. *Карта района (ИКАО)* обеспечивает пилотов информацией, которая помогает им осуществить переход от этапа полета по маршруту к конечному этапу захода на посадку, а также от этапа взлета к этапу полета по маршруту. Эти карты предназначены для того, чтобы пилоты могли выполнять схемы вылета и прибытия, а также схемы полета в зоне ожидания, которые согласованы с информацией, наносимой на карты захода на посадку по приборам. Довольно часто требования к указанию маршрутов обслуживания воздушного движения или положений отличается от требований, действующих в отношении прибытия и вылета, и не могут быть достаточно четко указаны на карте района. В связи с этим выпускается отдельная *карта стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО)* и *карта стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО)*. Карта района может также дополняться *картой минимальных радиолокационных абсолютных высот (ИКАО)*, разработанная с целью предоставления информации, которая позволяет летным экипажам контролировать назначенные абсолютные высоты и осуществлять их перекрестную проверку в условиях обеспечения радиолокационного контроля.

На *карте захода на посадку по приборам (ИКАО)* для пилотов в графическом отображении представлены схемы захода на посадку по приборам и схемы ухода на второй круг, используемые экипажем, если он не может выполнить посадку. На этом типе карты дается вид в плане и профиль захода на посадку с полным указанием соответствующих радионавигационных средств, а также указываются аэродромные и топографические данные. При выполнении визуального захода на посадку пилот может ориентироваться по *Карте визуального захода на посадку*, на которой отображена основная схема аэродрома и находящиеся в его окрестностях ориентиры, легко узнаваемые с воздуха. Кроме информации, позволяющей пилоту ориентироваться, на этих картах выделены элементы, которые могут представлять опасность, например препятствия, возвышения на местности и опасные зоны в воздушном пространстве.

На *карте аэродрома/вертодрома (ИКАО)* дается схематическое изображение аэродрома или вертодрома, которое позволяет пилоту опознавать основные ориентиры, быстро освобождать после посадки ВПП или зону приземления вертодрома и выполнять указания по рулению. На этих картах показаны рабочие площадки аэродрома/ вертодрома, аэродромные светотехнические средства, ангары, здания вокзалов и стоянки для воздушных судов/вертолетов, а также различные контрольные точки, требующиеся для настройки и проверки навигационных систем, и такая необходимая для производства полетов информация, как несущая способность покрытий и частоты средств радиосвязи. Инфраструктура некоторых аэродромов настолько сложна, что на *карте аэродрома/вертодрома (ИКАО)* невозможно ясно отобразить все необходимые для руления и постановки воздушных судов на стоянки данные, поэтому более подробная информация указывается на *дополнительных карте наземного аэродромного движения (ИКАО)* и *карте стоянки/постановки на стоянку воздушного судна (ИКАО)*.

Решающее значение для производства полетов воздушных судов имеет высота имеющихся в районе аэропорта препятствий. Такие данные подробно указываются на *карте аэродромных препятствий (ИКАО)* типа А, В и С. Эти карты облегчают эксплуатантам воздушных судов осуществление необходимых сложных расчетов, связанных с определением взлетной массы, взлетной дистанции и других параметров, с учетом летно-технических характеристик соответствующего воздушного судна, включая расчеты на случай возникновения аварийных ситуаций, например отказ двигателя при взлете. На картах аэродромных препятствий показаны в плане и профиль ВПП, зоны траектории взлета, располагаемая длина разбега и дистанция прерванного взлета с учетом препятствий, причем эти данные указываются для каждой ВПП, на которой в зоне взлета имеются существенные препятствия. На некоторых картах приводится подробная топографическая информация о районе на расстоянии до 45 км от аэродрома.

Последние разработки, связанные с системой электронной индикации ("стеклянная кабина"), а также наличие электронной аэронавигационной информации и обмен ею и дальнейшее внедрение навигационных систем, обеспечивающих предоставление очень точной информации о местонахождении и ее постоянную регистрацию, создали условия, которые в оптимальной степени способствуют быстрой разработке надежных электронных карт для отображения в кабине экипажа. В полной мере отработанная система отображения электронных аэронавигационных карт позволяет обеспечить функциональные характеристики, которые гораздо шире, чем обеспечиваемые бумажными картами, и несут с собой существенные преимущества, например обеспечивают постоянное отслеживание местоположения воздушного судна путем отображения карты в зависимости от этапа полета и с учетом других эксплуатационных соображений. В главе 20 "*Отображение электронной аэронавигационной карты (ИКАО)*" Приложения 4 предусматриваются основные требования,

обеспечивающие стандартизацию отображения электронной аэронавигационной карты и в то же время не ограничивающие без надобности развитие новой картографической технологии.

Положения Приложения 4 в значительной мере были расширены по сравнению с первыми семью типами карт ИКАО, принятыми в 1948 году. Для того чтобы аэронавигационные карты отвечали техническим и другим требованиям, определяемым современными авиационными операциями, ИКАО постоянно следит за техническими требованиями к аэронавигационным картам, совершенствует и обновляет их.

### **Единицы измерения, подлежащие использованию в воздушных и наземных операциях**

Вопрос о единицах измерения, подлежащих использованию в международной гражданской авиации, ведет свое происхождение со времени образования ИКАО. Важность общей системы единиц измерения была признана на Международной конференции по гражданской авиации 1944 года в Чикаго, на которой была принята резолюция, призывавшая государства использовать в качестве основного международного стандарта метрическую систему единиц.

Для изучения данного вопроса был создан специальный комитет, а на первой Ассамблее ИКАО в 1947 году была принята резолюция (A1-35), в которой рекомендовалось опубликовать в кратчайшие сроки в качестве стандарта ИКАО какую-либо систему. Во исполнение этой рекомендации в 1948 году было принято первое издание Приложения 5. В нем приводилась таблица единиц ИКАО, основанная главным образом на метрической системе, но одновременно с этим оно содержало еще четыре временные таблицы единиц измерения для использования теми государствами, которые не могли использовать основную таблицу. Таким образом, с самого начала было ясно, что добиться стандартизации единиц измерения будет нелегко. Сфера применения Приложения 5 ограничивалась единицами, подлежащими использованию при ведении связи между воздушными судами и наземными станциями.

В последующие годы предпринимались неоднократные попытки добиться более высокого уровня стандартизации, и в Приложение 5 был внесен ряд поправок. К 1961 году число таблиц единиц измерения было сокращено до двух, и они продолжали действовать до марта 1979 года, когда была принята поправка 13. Поправка 13 значительно расширила роль ИКАО в стандартизации единиц измерения, распространив ее на все аспекты воздушных и наземных операций, не ограничиваясь лишь связью "воздух – земля". В качестве основной стандартной системы, подлежащей использованию в гражданской авиации согласно этой поправке, была введена международная система единиц СИ (сокращение французский слов: Systeme International d'Unites).

Этой поправкой, кроме единиц системы СИ, признавался ряд единиц, не входящих в систему СИ, которые могут постоянно использоваться в авиации наряду с единицами системы СИ. К таким единицам относятся литр, градус Цельсия, градус для измерения плоского угла и т. п. В поправке, как и в соответствующих резолюциях Ассамблеи ИКАО, также признавалось, что имеется несколько единиц, не входящих в систему СИ, которые занимают особое место в авиации и применение которых, по крайней мере временное, должно быть сохранено. К таким единицам относятся морская миля, узел и фут, когда он используется только для измерения абсолютной высоты, превышения или относительной высоты. При изъятии этих единиц из употребления возникли некоторые практические трудности, и установить окончательный срок вывода их из обращения пока не представляется возможным.

Поправка 13 к Приложению 5 явилась значительным шагом вперед в нелегком процессе стандартизации единиц измерения в международной гражданской авиации. Хотя для достижения полной стандартизации еще потребуется какое-то время, основы решения проблемы, волнующей ИКАО со дня ее образования, уже заложены. С принятием этой поправки достигнут очень высокий уровень стандартизации между гражданской авиацией и другими научными и техническими сообществами.

В соответствии с поправками 14 и 15 в Приложение 5 было включено новое определение метра, а ссылки на временные единицы, не входящие в систему СИ, были исключены.

### **Эксплуатация воздушных судов (Часть I, II и III)**

Суть Приложения 6 в нескольких словах сводится к тому, что для обеспечения максимальных уровней безопасности и эффективности степень стандартизации при эксплуатации воздушных судов, используемых для международных воздушных перевозок, должна быть по возможности наиболее высокой.

Стандарты и Рекомендуемую практику, касающиеся эксплуатации воздушных судов, используемых для международных воздушных перевозок, Совет впервые принял к 1948 году. Они были основаны на рекомендациях государств, участвовавших в работе Первого Специализированного совещания по производству полетов в 1946 году. Они легли в основу части I Приложения 6.

Для того чтобы идти в ногу с новой, быстро развивающейся отраслью, первоначальные положения постоянно пересматриваются. Например, так было, когда в сентябре 1969 года начала применяться вторая часть Приложения 6, касающаяся исключительно международной авиации общего назначения. Аналогичным образом в ноябре 1986 года начала применяться третья часть Приложения 6, касающаяся международных полетов вертолетов. В части III вначале шла речь только об устанавливаемых на вертолетах бортовых самописцах, однако затем была принята поправка с датой начала применения в ноябре 1990 года, в соответствии с которой все аспекты производства полетов вертолетов были охвачены таким же образом, как и производство полетов самолетов в частях I и II.

С практической точки зрения было бы нецелесообразно предусматривать один международный свод эксплуатационных правил и предписаний для огромного разнообразия существующих сегодня воздушных судов. Все они, начиная с коммерческих авиалайнеров и кончая одноместными планерами, пересекают государственные границы и летают в соседние государства. В ходе одного длительного полета реактивное воздушное судно может пересекать большое число государственных границ. Каждое воздушное судно обладает присущими данному типу летными характеристиками и в разных условиях среды может иметь конкретные эксплуатационные ограничения. Сам характер коммерческой авиации и в меньшей степени авиации общего назначения требует от пилотов и эксплуатантов соблюдения огромного множества национальных правил и предписаний.

Цель Приложения 6 заключается в содействии безопасности полетов воздушных судов, относящихся к международной гражданской авиации, путем предоставления критериев безопасной эксплуатационной практики и в содействии эффективности и регулярности международной аэронавигации путем поощрения государств-членов к упрощению формальностей, связанных с полетами над их территориями коммерческих воздушных судов, принадлежащих другим странам и эксплуатируемых в соответствии с этими критериями.

Стандарты ИКАО не исключают разработку более жестких по сравнению с содержащимися в Приложении 6 национальных стандартов и норм. Для всех этапов эксплуатации воздушных судов наиболее приемлемым компромиссом являются минимальные стандарты, которые позволяют сохранить жизнеспособность коммерческой авиации и авиации общего назначения, не ставя под угрозу безопасность полетов. Принятые всеми Договаривающимися государствами стандарты касаются таких вопросов, как эксплуатация воздушных судов, летно-технические характеристики, связанное и навигационное оборудование, техническое обслуживание, полетная документация, обязанности летного персонала и безопасность полетов воздушных судов. Появление газотурбинных двигателей и оснащенных ими воздушных судов с высокими летно-техническими характеристиками потребовало нового подхода к эксплуатации гражданских воздушных судов. Новые летно-технические категории воздушных судов, бортовые приборы, навигационное оборудование и многие другие эксплуатационные аспекты потребовали новой методики, которая в свою очередь потребовала установления международных правил для обеспечения безопасности и эффективности полетов.

С появлением турбинных двигателей и соответствующих высокоэффективных конструкций воздушных судов возникла необходимость в разработке новых подходов к производству полетов гражданских воздушных судов. Нового подхода требовали критерии, связанные с летно-техническими характеристиками воздушных судов, пилотажные приборы, навигационное оборудование и многие другие аспекты, что в свою очередь вызывало необходимость разработки международных правил с целью обеспечения безопасности и эффективности полетов.

Например, с введением в эксплуатацию высокоскоростных воздушных судов с большой и малой дальностью полетов возникли проблемы, связанные с продолжительностью полетов на сравнительно небольших высотах, где одним из главных факторов является расход топлива. Требования многих международных гражданских авиаперевозчиков в области потребления топлива обязывают учитывать возможность изменения маршрута для полета на запасной аэродром в том случае, если для предполагаемого пункта назначения прогнозируются неблагоприятные условия погоды.

Существуют четко определенные Стандарты и Рекомендуемая практика в отношении эксплуатационных маршрутов, разработанных с учетом действующих на каждом аэродроме авиационных факторов и факторов окружающей среды. Минимумы подлежат утверждению государством эксплуатанта и разрабатываются эксплуатантом воздушного судна с учетом типа воздушного судна, сложности установленного на борту оборудования, характеристик средств обеспечения захода на посадку и оборудования ВПП, а также квалификации членов экипажа с точки зрения их умения выполнять связанные со всепогодными полетами действия.

Одним из новшеств было введение положений, имеющих целью обеспечить безопасность полетов увеличенной дальности самолетов с двумя двигателями, выполняемых зачастую над водным пространством (такие полеты обычно обозначаются сокращением "ETOPS"). Идея таких полетов возникла в связи с появлением новых, экономичных и крупных двухдвигательных самолетов.

Одной из основных составляющих безопасного и эффективного производства полетов воздушных судов является человеческий фактор. В Приложении 6 подробно изложены обязанности государств в области контроля за своими эксплуатантами, особенно в том, что касается членов летных экипажей. В основном положении предусматривается соблюдение требования об установлении метода осуществления контроля за производством полетов с целью обеспечения и поддержания на постоянном уровне безопасности полетов. Оно требует обеспечения наличия руководства по производству полетов для каждого типа воздушного судна и обязывает каждого эксплуатанта принимать меры к тому, чтобы весь персонал, занимающийся производством полетов, был правильно проинструктирован относительно своих конкретных обязанностей и ответственности, а также относительно связи таких обязанностей с деятельностью авиакомпании в целом.

Командир воздушного судна обязан убедиться в том, что подготовка к полету выполнена в полном объеме и отвечает всем требованиям. Он обязан подписать всю документацию в ходе предполетной подготовки после того, как убедится в том, что воздушное судно годно к полетам и обеспечено соответствие другим требованиям в отношении приборов, технического обслуживания, центровки и загрузки (и закрепления груза), а также в отношении эксплуатационных ограничений воздушного судна.

Другим важным аспектом, рассматриваемым в Приложении 6, является адресованное эксплуатантам требование об установлении правил нормирования полетного времени и служебного полетного времени членов

экипажа. В том же Стандарте содержится требование о том, чтобы эксплуатант обеспечивал достаточное время для отдыха, с тем чтобы утомление, появившееся в результате отдельного полета или нескольких полетов подряд в течение определенного периода времени, не создавало угрозы для безопасности полетов. Активно работающий член летного экипажа должен быть способен не только правильно действовать при возникновении любых аварийных ситуаций технического характера, но также помогать другим членам экипажа; он должен принимать правильные и эффективные меры в случае эвакуации из воздушного судна. Эти правила подлежат включению в руководство по производству полетов.

Решающее значение для безопасного производства полетов воздушных судов имеет знание эксплуатационных ограничений каждого отдельного типа воздушных судов. В Приложении приводятся минимальные эксплуатационные ограничения летно-технических характеристик по всем используемым в настоящее время воздушным судам. В этих Стандартах учтено значительное число факторов, могущих повлиять на летно-технические характеристики судов многих типов (масса воздушного судна, превышение, температура, метеорологические условия, состояние ВПП) и указана скорость на взлете и посадочная скорость в условиях отказа одной или нескольких силовых установок.

В дополнении С к части I Приложения 6 приведен пример подробного расчета уровня летно-технических характеристик, применимого в широком диапазоне характерных особенностей самолетов и атмосферных условий. ИКАО принимает энергичные меры к тому, чтобы предвидеть потребности производства полетов в будущем; примером этому может служить принятие в недавнем прошлом нового свода правил, в рамках которых пересмотрены требования, предъявляемые к пролету препятствий, и порядок захода на посадку по приборам в отношении международной коммерческой гражданской авиации всех категорий.

Угоны гражданских воздушных судов налагают дополнительное бремя на командира воздушного судна. В ИКАО изучены различные меры предосторожности, вызванные такого рода актами, наряду с мерами предосторожности чисто технического характера, которые охватывают большое число возможных при этом аварийных ситуаций.

Часть II Приложения 6 посвящена самолетам международной авиации общего назначения. Вертолетам, используемым для выполнения международных коммерческих авиаперевозок и в международной авиации общего назначения, посвящена часть III. Некоторые полеты воздушных судов международной авиации общего назначения могут выполняться менее опытными и менее квалифицированными экипажами, чем экипажи воздушных судов коммерческой гражданской авиации. Оборудование, устанавливаемое на некоторых воздушных судах авиации общего назначения, может не отвечать тем стандартам, которым отвечает оборудование коммерческих транспортных воздушных судов, а в отношении полетов авиации общего назначения действуют менее жесткие стандарты и выполняются они с большей долей свободы, чем коммерческие воздушные авиаперевозки.

В связи с этим ИКАО признает, что пилот международной авиации общего назначения и его пассажиры не обязательно обеспечиваются таким же уровнем безопасности, как и пассажир коммерческого воздушного транспорта. Однако часть II Приложения 6 была разработана специально для обеспечения приемлемого уровня безопасности полетов для третьих сторон (под третьими сторонами имеются в виду лица на земле и лица в воздухе на борту других воздушных судов). Таким образом, полеты воздушных судов коммерческой авиации и авиации общего назначения в общем воздушном пространстве должны выполняться с соблюдением минимальных стандартов безопасности.

### **Национальные и регистрационные знаки воздушных судов**

Как классифицируются и опознаются воздушные суда и как определить национальную принадлежность воздушных судов?

Ответы именно на эти вопросы содержатся в самом кратком Приложении ИКАО, которое посвящено вопросам национальных и регистрационных знаков воздушных судов и в котором в форме таблицы дана классификация воздушных судов в зависимости от того, за счет чего они выполняют длительный полет в воздухе.

В основу Приложения 7 положены статьи 17–20 Чикагской конвенции. Первые Стандарты по данному вопросу были приняты Советом в феврале 1949 года на основе рекомендаций Первого и Второго Специализированных совещаний по летной годности, состоявшихся соответственно в 1946 и 1947 годах. С того времени в Приложение было внесено всего пять поправок. Последнее, пятое издание, выпущено в 2003 году.

Первой поправкой вводилось определение термина "винтокрыл" и были изменены требования в отношении размещения национальных и регистрационных знаков на крыльях. Вторая поправка, вступившая в силу в 1968 году, содержит новое определение термина "воздушное судно". В этой поправке нашло также отражение решение не классифицировать как воздушные суда все типы транспортных средств на воздушной подушке и другие аппараты, использующие эффект земли.

В связи с тем, что статьей 77 Конвенции разрешается иметь организации совместной эксплуатации, была внесена поправка 3 для включения определений терминов "общий знак", "полномочный орган регистрации общих знаков" и "международное эксплуатационное агентство", что позволяет регистрировать воздушные суда на иной основе, чем государственная. Основным принцип соответствующих положений заключается в том, что каждому международному агентству ИКАО должна присваивать отличный от других общий знак, который выбирается из серии символов, включенных в позывные радиосвязи, которые выделяются Международным союзом электросвязи (МСЭ).

Четвертая поправка, принятая в 1981 году, вводит положения, касающиеся регистрационных и национальных знаков для беспилотных неуправляемых аэростатов.

Пятая поправка, принятая в 2003 году, вводит в действие новое требование о том, что если регистрационное удостоверение выпускается не на английском языке, то оно содержит перевод на английский язык.

В Приложении 7 изложен порядок выбора государствами – членами ИКАО национальных знаков из серии национальных символов, включенных в позывные радиосвязи, которые МСЭ выделил государствам регистрации.

В нем содержатся Стандарты, касающиеся использования в национальных и регистрационных знаках букв, цифр и других графических символов, и подробно описываются места, где эти знаки наносятся на летательных аппаратах различных типов, например на воздушных судах легкого воздуха и воздушных судах тяжелее воздуха.

Приложение также предусматривает регистрацию воздушных судов и содержит образец регистрационного удостоверения для использования государствами – членами ИКАО. Это удостоверение должно все время находиться на борту воздушного судна, а на видном месте около главного входа должна быть прикреплена опознавательная табличка по крайней мере с национальным или общим знаком и регистрационным знаком.

Для разработки классификации воздушных судов, которая была бы максимально простой и в то же время охватывала все многообразие созданных человеком летательных аппаратов, потребовались годы большого труда.

### **Летная годность воздушных судов**

В интересах безопасности необходимо, чтобы воздушное судно было спроектировано, изготовлено и эксплуатировалось в соответствии с действующими требованиями к летной годности государства регистрации воздушного судна. Соответственно воздушному судну выдается сертификат летной годности, в котором указывается, что данное воздушное судно пригодно для выполнения полетов.

Для облегчения импорта и экспорта воздушных судов, а также их аренды, фрахтования и обмена ими и в целях содействия эксплуатации воздушных судов в рамках международной авиации согласно статье 33 Конвенции о международной гражданской авиации на государство регистрации возлагается обязанность признавать сертификат летной годности, выданный другим государством – членом ИКАО, и придавать ему силу при условии, что нормы летной годности, применяемые при выдаче такого сертификата или придания ему силы, соответствуют минимальным стандартам, которые время от времени ИКАО может устанавливать в соответствии с Конвенцией, или превышают их. Эти минимальные стандарты содержатся в Приложении 8, озаглавленном "Летная годность воздушных судов", первое издание которого было принято Советом 1 марта 1949 года.

В Приложение 8 включены стандарты широкого плана, которые определяют для применения национальными полномочными органами летной годности минимальные требования, являющиеся основой для признания государствами сертификатов летной годности воздушных судов других государств в целях выполнения этими воздушными судами полетов на их территорию или над их территорией, обеспечивая тем самым наряду с прочими целями защиту других воздушных судов, третьих сторон и имущества. Признано, что Стандарты ИКАО не заменяют национальных правил и что в качестве основы для сертификации конкретных воздушных судов необходимо использовать национальные нормы летной годности, содержащие в полном объеме и деталях информацию, рассматриваемую отдельными государствами в качестве необходимой. Каждое государство может разрабатывать свои собственные всеобъемлющие и подробные нормы летной годности, либо выбирать, утверждать или принимать всеобъемлющие и подробные нормы, установленные другим Договаривающимся государством. Необходимый уровень летной годности, который должны обеспечивать национальные нормы, определяется в широком плане стандартами Приложения 8, дополненными там, где это необходимо, инструктивным материалом, содержащимся в *Руководстве по летной годности* (Doc 9760).

Приложение 8 состоит из четырех частей. В части I приводятся определения, а в части II предусматриваются процедуры сертификации и сохранения летной годности воздушных судов. В часть III включены технические требования, предъявляемые к сертификации крупных самолетов новых конструкций. Часть IV посвящена вертолетам.

В одном из вспомогательных положений раздела Приложения 8, посвященного определениям, предполагаемая среда эксплуатации воздушного судна определяется как "ожидаемые условия эксплуатации". Это условия, которые стали известны из практики или возникновение которых можно с достаточным основанием предвидеть в течение срока службы воздушного судна с учетом его назначения. Сюда относятся также такие факторы, как метеорологические условия, рельеф местности вокруг аэродрома, на котором предполагается эксплуатировать воздушное судно, функционирование воздушного судна, квалификация персонала и прочие факторы, влияющие на безопасность полета. Ожидаемые условия эксплуатации не включают тех экстремальных условий, которые можно эффективно предотвратить путем введения правил эксплуатации, а также тех экстремальных условий, которые возникают настолько редко, что введение более высоких уровней летной годности для их учета сделало бы эксплуатацию воздушных судов практически невозможной.

Согласно положениям, касающимся сохранения летной годности воздушных судов, государство регистрации должно информировать государство разработчика о первичном занесении в свой реестр воздушного судна типа, сертифицированного в этом государстве-изготовителе. Это делается для того, чтобы государство разработчика могло передавать государству регистрации любые сведения, которые оно считает необходимыми для сохранения летной годности и безопасной эксплуатации воздушного судна. Государство регистрации должно

также передавать государству разработчика всю подготовленную им информацию по сохранению летной годности для передачи при необходимости другим Договаривающимся государствам, в реестр которых по имеющимся сведениям занесены воздушные суда того же типа.

В циркуляре ИКАО (Cirс. 95), который также предоставляется в ICAO-Net, содержится необходимая информация для оказания государствам помощи в установлении контактов с соответствующими национальными полномочными органами, ведающими вопросами летной годности.

В настоящее время действие технических стандартов, касающихся сертификации самолетов, ограничивается многодвигательными самолетами, имеющими максимальный сертифицированный взлетный вес более 5700 кг. Эти Стандарты включают требования, касающиеся летно-технических характеристик, летных качеств, проектирования и производства конструкций, проектирования и установки двигателей и воздушных винтов, проектирования и установки бортовых систем и оборудования, эксплуатационных ограничений, в том числе правил и общей информации, подлежащей включению в руководство по летной эксплуатации самолета, а также учета требований в отношении ударопрочности воздушного судна и безопасности кабины, условий эксплуатации и человеческого фактора и аспектов обеспечения безопасности.

Согласно требованиям стандартов на летно-технические характеристики самолет обладает способностью выполнять минимальные навигационные требования, предусмотренные в Приложении для всех этапов полета, и безопасно продолжать или прервать взлет в случае отказа критического двигателя при работе остальных двигателей в пределах ограничений их взлетной мощности. После начального этапа взлета самолет должен быть способен продолжать набор высоты при работе остальных двигателей в пределах их максимального продолжительного режима мощности до высоты, на которой он может безопасно продолжать выполнять полет и посадку.

Самолет должен быть управляемым и устойчивым во всех ожидаемых условиях эксплуатации, не требуя для этого исключительно высокого мастерства, повышенного внимания или больших физических усилий со стороны пилота даже в случае отказа какого-либо двигателя. Кроме того, самолет должен обладать такими характеристиками сваливания, чтобы пилот получал ясное предупреждение о вероятности сваливания и имел возможность полностью сохранять управление самолетом, не изменяя режима мощности двигателей.

Требования, предъявляемые к детальному проектированию и изготовлению, обеспечивают достаточную степень гарантии того, что все части самолета будут функционировать надежно и эффективно. Работа всех движущихся частей, имеющих существенное значение для безопасной эксплуатации, должна быть продемонстрирована с помощью соответствующих испытаний, а все использованные материалы должны соответствовать утвержденным техническим требованиям. Технология производства и сборки должна обеспечивать постоянство качества конструкции, которая должна предохраняться от уменьшения или потери прочности вследствие эрозии, коррозии, износа или других причин, которые могут остаться незамеченными. Должны обеспечиваться средства, автоматически предотвращающие возникновение аварийных ситуаций, либо позволяющие членам экипажа эффективно действовать при их возникновении; конструкция должна сводить к минимуму возможность возникновения пожара в полете, разгерметизации кабины и появления в самолете токсичных газов, а также защиту воздушного судна от молнии и статического электричества.

Особое внимание уделяется таким особенностям проектирования, которые влияют на способность летного экипажа сохранять управление полетом. Кабина экипажа проектируется таким образом, чтобы свести к минимуму возможность неправильного использования пилотами органов управления вследствие путаницы, усталости или каких-либо причин. Компоновка кабины должна обеспечивать достаточно широкий, незатененный и неискаженный обзор для безопасной эксплуатации самолета.

Характеристики конструкции самолета также обеспечивают безопасность, здоровье и хорошее самочувствие находящихся в нем людей путем создания в кабине надлежащей обстановки с учетом предполагаемых условий эксплуатации воздушного судна в полете, на земле и над водными пространствами, и в нем должны быть средства быстрой и безопасной эвакуации в случае аварийной посадки и оборудование, которое необходимо для выживания находящихся в самолете людей после аварийной посадки в ожидаемых внешних условиях в течение приемлемого периода времени.

Требования к сертификации двигателей и вспомогательных агрегатов призваны обеспечивать их надежную работу в ожидаемых условиях эксплуатации. Двигатель данного типа должен быть испытан для установления характеристик мощности или тяги, обеспечения гарантии того, что его эксплуатационные параметры являются удовлетворительными, и демонстрации достаточного запаса мощности, позволяющего предотвратить детонацию, помпаж и другие опасные явления. Испытания должны проводиться в течение достаточно продолжительного периода времени и при таких режимах мощности и в таких эксплуатационных условиях, которые позволяют проверить надежность и долговечность двигателя.

После имевших в последнее время случаев угона воздушных судов и совершения террористических актов на борту воздушных судов в конструкции самолета начали предусматриваться особые меры безопасности в целях повышения защищенности воздушного судна. Это включает особые компоненты бортовых систем, определение наименее опасных мест размещения бомбы, повышение прочности дверей кабины экипажа, потолков и полов отсека кабинного экипажа.

## **Упрощение формальностей**

Стандарты и Рекомендуемая практика (SARPS) в области упрощения формальностей (FAL) вытекают из различных положений Чикагской конвенции. *Статья 37* обязывает ИКАО принимать и время от времени изменять международные стандарты, рекомендуемую практику и процедуры, касающиеся, в частности, таможенных и иммиграционных процедур. *Статья 22* обязывает каждое Договаривающееся государство принимать все возможные меры по содействию и ускорению навигации воздушных судов между территориями Договаривающихся государств и по предотвращению не вызванных необходимостью задержек воздушных судов, экипажей, пассажиров и груза, в особенности при применении законов, касающихся иммиграции, карантина, таможенного контроля и выпуска. *Статья 23* Конвенции выражает обязательство каждого Договаривающегося государства устанавливать таможенные и иммиграционные процедуры, касающиеся международной аэронавигации, в соответствии с практикой, которая время от времени может устанавливаться или рекомендоваться согласно Конвенции.

К положениям Приложения по упрощению формальностей имеют непосредственное отношение и некоторые другие статьи, которые учитывались при его подготовке. К ним относятся *статья 10*, которая требует, чтобы все воздушные суда, входящие на территорию Договаривающегося государства, совершали посадку в аэропорту, указанном этим государством, с целью прохождения таможенного и иного контроля и убывали из указанного аэропорта; *статья 13*, требующая, чтобы правила Договаривающегося государства, касающиеся въезда, выпуска, иммиграции, паспортного и таможенного контроля и карантина, соблюдались пассажирами и экипажем или от их имени, а также в отношении груза; *статья 14*, которая обязывает каждое Договаривающееся государство принимать эффективные меры в целях предотвращения распространения инфекционных болезней посредством аэронавигации; *статья 24* (Таможенные пошлины), *статья 29* (Документация, имеющаяся на воздушном судне) и *статья 35* (Ограничения в отношении грузов).

Эти положения Конвенции нашли практическое выражение в SARPS Приложения 9, первое издание которого было принято в 1949 году. Данные SARPS конкретно касаются упрощения формальностей в неконтролируемой зоне при оформлении воздушных судов и коммерческих перевозок на основе требований таможенных и иммиграционных органов, а также органов здравоохранения и сельского хозяйства. Данное Приложение является широкомасштабным документом, отражающим способность ИКАО идти в ногу с развитием международной гражданской авиации. ИКАО считается первой международной организацией, которая реально начала заниматься упрощением формальностей, разработав Стандарты, возлагающие обязательства на Договаривающиеся государства.

Планировщикам и руководителям операций международных аэропортов Приложение дает систему ориентиров, описывая максимальные пределы в отношении обязательств отрасли и минимальные средства, которые должны предоставляться правительствами. Кроме того, в Приложении 9 определяются методы и процедуры выполнения формальностей таким образом, чтобы решить двойную задачу эффективного соблюдения законов государств и обеспечения продуктивности эксплуатантов, аэропортов и соответствующих государственных контрольных органов.

Первоначально основная цель Приложения состояла в принятии мер по сокращению объема бумажной документации, международной стандартизации сопроводительных документов, используемых при перевозках между государствами, и упрощению процедур, необходимых для оформления воздушных судов, пассажиров и грузов. Всегда признавалось и признается, что задержки, вызываемые обременительными формальностями, нужно сокращать не просто потому, что они неприятны, а потому, что в практическом смысле они дорого обходятся всем "группам потребителей" в обществе и препятствуют успеху каждого.

С годами объемы перевозок возросли. Ресурсы государств на обеспечение режимов контроля отстали от этого роста. Упрощение формальностей в неконтролируемой зоне стало гораздо более сложной проблемой. В связи с этим направленность Приложения 9 изменилась. В его 11-м издании (2002) сохранилась первоначальная стратегия сокращения объема бумажной документации, стандартизации документов и упрощения процедур, нашедшая отражение во всех изданиях, начиная с первого. Однако основное внимание в нем было перенесено на методы контроля на основе управления риском в целях повышения эффективности, уменьшения заторов в аэропортах и укрепления безопасности, борьбу с такими злоупотреблениями, как незаконный оборот наркотиков и мошенническое использование проездных документов, и на обеспечение развития международной торговли и туризма. Кроме того, в него были включены новые SARPS и инструктивный материал, осветившие некоторые важные вопросы, представляющие общественный интерес, в частности вопросы обращения с инвалидами.

Позднее характер упрощения формальностей стал также определяться крупными тенденциями в сфере гражданской авиации, наблюдающимися на протяжении последних десяти лет (с середины 1990-х годов). Эти явления включают технический прогресс в обстановке всеобщего применения компьютеров и систем электронного обмена данными; значительный рост незаконной миграции, ставший всемирной иммиграционной проблемой и проблемой национальной безопасности, с использованием гражданской авиации в качестве средства передвижения и нередким применением тактики фальсификации паспортов; и постоянные социально-политические потрясения, способствующие совершению актов терроризма, в которых незаконное вмешательство в деятельность гражданской авиации остается сильным методом достижения цели.

Эти вопросы составили основу повестки дня 12-го Специализированного совещания по упрощению формальностей, проведенного в начале 2004 года в Каире на тему: "Решение проблем безопасности в целях упрощения деятельности воздушного транспорта". По итогам обсуждения важной роли, которую играют меры по упрощению формальностей в деле повышения безопасности, Специализированное совещание внесло

рекомендации, касающиеся защиты проездных документов и формальностей пограничного контроля, модернизации положений по упрощению формальностей и обеспечению безопасности в сфере грузовых авиаперевозок, борьбе с мошенничеством в использовании проездных документов и незаконной миграцией, международных медико-санитарных правил и вопросов гигиены и санитарии в авиации.

Очередное 12-е издание Приложения 9 (планируется выпустить в 2005 году) отражает современную стратегию ИКАО в области упрощения формальностей. Она заключается в обеспечении и поддержке действий Договаривающихся государств в трех основных сферах, а именно: стандартизация проездных документов, рационализация систем и процедур прохождения формальностей на границе и развитие международного сотрудничества в целях решения проблем, связанных с обеспечением безопасности пассажиров и груза. Хотя основная цель Приложения 9 по-прежнему заключается в обеспечении выполнения государствами предусмотренного в статье 22 Чикагской конвенции обязательства "...принимать все возможные меры... по предотвращению не вызванных необходимостью задержек воздушных судов, экипажей, пассажиров и груза...", дополнительно были разработаны многочисленные положения, направленные на повышение эффективности процесса контроля и оказание поддержки в выполнении такой важной задачи, как повышение уровня общей безопасности.

Положения, касающиеся усиления защиты проездных документов и решения проблемы незаконной миграции, составляют основные изменения, внесенные в 12-е издание Приложения 9. Большинство существующих глав Приложения и добавлений к нему практически не претерпели изменений по сравнению с 11-м изданием. С учетом новых международных реалий поправки затронули в основном две главы.

Глава 3, касающаяся прибытия и убытия лиц и их багажа, теперь содержит Стандарт, обязывающий Договаривающиеся государства регулярно модернизировать средства защиты в новых вариантах своих проездных документов в целях предохранения от ненадлежащего использования их и содействия обнаружению в случае незаконного изменения, копирования или выпуска таких документов. Другой Стандарт требует, чтобы Договаривающиеся государства устанавливали контроль в отношении законного создания и выпуска проездных документов. Государства также обязаны выдавать отдельные паспорта всем лицам, независимо от возраста, и выпускать их в машинночитываемой форме в соответствии с техническими требованиями ИКАО. Государства и авиакомпании должны сотрудничать в борьбе с мошенничеством в использовании проездных документов. Что касается членов экипажа, то государства обязаны осуществлять надлежащий контроль за выдачей удостоверений члена экипажа и других официальных проездных документов, подтверждающих личность члена экипажа.

Наконец, новая глава 5 полностью посвящена растущей проблеме, создаваемой лицами без права на въезд и депортируемыми лицами. SARPS этой главы ясно определяют обязательства государств и авиакомпаний в отношении перевозки потенциально незаконных мигрантов и аналогичных "проблемных" случаев, с которыми ежедневно все чаще сталкивается международная авиатранспортная отрасль. Строгое выполнение Договаривающимися государствами обязательств по изъятию из обращения поддельных проездных документов или подлинных документов, используемых мошенническим способом, будет значительно способствовать сокращению потока незаконных мигрантов во всем мире.

### **Авиационная электросвязь (Том I, II, III, IV и V)**

К трем наиболее сложным и важным элементам международной гражданской авиации относятся авиационная электросвязь, навигация и наблюдение. Этим элементам посвящено Приложение 10 к Конвенции.

- Приложение 10 состоит из пяти томов:
- Том I. Радионавигационные средства
- Том II. Правила связи, включая правила, имеющие статус PANS
- Том III. Системы связи
  - Часть 1. Системы передачи цифровых данных
  - Часть 2. Системы речевой связи
- Том IV. Системы обзорной радиолокации и предупреждения столкновений
- Том V. Использование авиационного радиочастотного спектра

Пять томов этого Приложения содержат Стандарты и Рекомендуемую практику (SARPS), Правила аэронавигационного обслуживания (PANS) и инструктивный материал, касающиеся систем авиационной электросвязи, навигации и наблюдения.

Том I Приложения 10 является техническим документом, в котором определены системы, которые необходимы для производства международных полетов воздушных судов в целях обеспечения работы радионавигационных средств, используемых воздушными судами на всех этапах полета. В содержащихся в этом томе SARPS и инструктивном материале предусматриваются основные технические требования к параметрам таких радионавигационных средств, как глобальная навигационная спутниковая система (GNSS), система посадки по приборам (ILS), микроволновая система посадки (MLS), всенаправленный ОБЧ-радиомаяк (VOR), ненаправленный радиомаяк (NDB) и дальномерное оборудование (DME). В приведенной в этом томе информации

описываются такие аспекты, как требования к питанию, частотам, модуляции, характеристикам сигнала и контролю, которые необходимы для того, чтобы надлежащим образом оборудованные воздушные суда могли получать навигационные сигналы в любой части мира с требуемой точностью и надежностью.

В томах II III рассматриваются две общие категории речевой связи и передачи данных, которые предназначены для обслуживания международной гражданской авиации. Это включает связь "земля – земля" между пунктами на земле и связь "воздух – земля" между воздушными судами и пунктами на земле. Средства связи "воздух – земля" обеспечивают передачу воздушным судам всей необходимой информации для безопасного выполнения полета, используя для этого как речевую связь, так и каналы передачи данных. Важным элементом связи "земля – земля" служит сеть авиационной фиксированной электросвязи (AFTN), представляющая собой всемирную сеть, созданную в целях удовлетворения специфических потребностей международной гражданской авиации. В рамках AFTN все важные наземные пункты на земле, среди которых аэропорты, центры управления воздушным движением, метеорологические органы и другие пункты, соединены между собой соответствующими линиями связи, которые созданы для обслуживания воздушных судов на всех этапах полета. Сообщения, подготавливаемые в любом пункте сети, рассылаются в установленном порядке во все пункты, которым они требуются для обеспечения безопасного выполнения полета.

В томе II Приложения 10 содержатся общие административные и эксплуатационные процедуры, связанные с эксплуатацией авиационных фиксированных и подвижных средств связи.

В томе III Приложения 10 содержатся SARPS и инструктивный материал, касающиеся различных систем речевой связи и передачи данных, включая сеть авиационной электросвязи (ATN), авиационную подвижную спутниковую службу (AMSS), линии передачи данных "воздух – земля" в режиме S BOPЛ, ОБЧ-линии цифровой связи (VDL), сеть авиационной фиксированной электросвязи (AFTN), систему адресов воздушных судов, ВЧ-линию передачи данных (HF DL), авиационную подвижную службу, систему избирательного вызова (SELCAL), цепи авиационной речевой связи и аварийный приводной передатчик для поиска и спасания (ELT).

В томе IV Приложения 10 содержатся SARPS и инструктивный материал, касающиеся вторичного обзорного радиолокатора (BOPЛ) и бортовой системы предупреждения столкновения (БСПС), включая SARPS, касающиеся режима А, режима С и режима S BOPЛ, а также технических характеристик БСПС.

В томе V Приложения 10 содержатся SARPS и инструктивный материал, касающиеся использования авиационного радиочастотного спектра. Международный союз электросвязи (МСЭ) установил рамки, в пределах которых потребности в радиоспектре отдельных государств балансируются с интересами различных пользователей услуг радиосвязи в целях создания условий планируемого предоставления услуг радиосвязи, включая помехоустойчивое, эффективное и действенное использование радиоспектра. В томе V содержится также информация о планировании распределения частот отдельным авиационным радиостанциям, работающим или планирующим работать в различных диапазонах частот.

### **Обслуживание воздушного движения**

В 1944 году об управлении воздушным движением почти ничего не знали. В наши дни органы управления воздушным движением, службы полетной информации и аварийного оповещения, которые в комплексе образуют систему обслуживания воздушного движения, занимают особое место в ряду наиважнейших наземных средств обеспечения, необходимых для достижения безопасного и эффективного функционирования воздушного движения во всем мире. В Приложении 11 к Чикагской конвенции определены элементы обслуживания воздушного движения и приведены Международные стандарты и Рекомендуемая практика, применимые к предоставлению этого обслуживания.

Мировое воздушное пространство разделено на ряд смежных районов полетной информации (РПИ), в пределах которых предоставляется обслуживание воздушного движения. В некоторых случаях районы полетной информации охватывают обширные океанические области с сравнительно небольшой плотностью воздушного движения, в пределах которых предоставляется только полетно-информационное обслуживание и обеспечивается аварийное оповещение. В других районах полетной информации большие участки воздушного пространства представляют собой контролируемое воздушное пространство, в котором кроме полетно-информационного обслуживания и аварийного оповещения обеспечивается также управление воздушным движением.

Как это определено в Приложении 11, главная задача обслуживания воздушного движения заключается в предотвращении столкновений между воздушными судами при рулении на площади маневрирования, на взлете, посадке, в ходе полета по маршруту или в зонах ожидания в районах аэродромов назначения. В Приложении рассматриваются также способы ускорения и поддержания упорядоченного потока воздушного движения путем предоставления рекомендаций и информации по безопасному и эффективному выполнению полетов и затрагиваются вопросы аварийного оповещения в отношении терпящих бедствие воздушных судов. Для решения связанных с этими областями задач положения ИКАО предусматривают создание центров полетной информации и органов управления воздушным движением.

Все воздушные суда летают либо по правилам полетов по приборам (ППП), либо по правилам визуальных полетов (ПВП). В условиях действия ППП воздушное судно летит от одного радиосредства до другого, ориентируясь по показаниям автономного бортового навигационного оборудования, которое позволяет пилоту в любое время определять свое местоположение. Полеты по ППП выполняются при любых погодных условиях, за исключением самых неблагоприятных, а воздушные суда, выполняющие полеты по правилам визуальных

полетов, должны оставаться вне облаков и летать в таких условиях видимости, которые позволяют пилоту видеть другие воздушные суда и избегать столкновения с ними. В главе 3 Приложения 11 дано описание видов обслуживания, предоставляемого при выполнении таких полетов. Например, воздушные суда, выполняющие полеты по ППП в контролируемом воздушном пространстве, обеспечиваются диспетчерским обслуживанием. При полетах в неконтролируемом воздушном пространстве предоставляется полетно-информационное обслуживание, которое включает передачу информации об известном воздушном движении, а за организацию полета таким образом, чтобы избежать столкновения с другими воздушными судами, отвечает сам пилот. Воздушные суда, выполняющие полеты по ПВП, как правило, не обеспечиваются диспетчерским обслуживанием, за исключением тех случаев, когда полеты выполняются ими в особых зонах, где обеспечивается эшелонирование между полетами по ПВП и полетами по ППП, но обслуживание по эшелонированию полетов по ПВП предоставляется, если полномочный орган УВД конкретно не требует обеспечения эшелонирования при таких полетах. Однако не все воздушные суда охватываются обслуживанием воздушного движения. Если воздушное судно выполняет полет полностью за пределами контролируемого пространства в зоне, где представления плана полета не требуется, органы обслуживания воздушного движения могут не знать о таком полете.

Главное при выполнении полетов международной гражданской авиации – это обеспечить их безопасность, и от организации воздушного движения в значительной мере зависит безопасность авиации. В Приложении 11 содержится очень важное требование о том, что государства должны систематически и надлежащим образом осуществлять программу организации обслуживания воздушного движения (ОВД) с целью гарантировать выдерживание требуемого уровня безопасности полетов при предоставлении ОВД в их воздушном пространстве и на аэродромах. Системы и программы организации работы по обеспечению безопасности полетов служат важным вкладом в обеспечение безопасности полетов международной гражданской авиации.

Диспетчерское обслуживание воздушного движения заключается в выдаче органами управления воздушным движением разрешений и информации для обеспечения продольного, вертикального и бокового эшелонирования воздушных судов согласно положениям, содержащимся в главе 3 Приложения. В этой главе также рассматривается содержание диспетчерских разрешений, порядок их согласования между органами УВД и организации передачи ответственности за управление при переходе воздушного судна из района ответственности одного органа УВД в район ответственности другого органа УВД. Упорядоченный процесс передачи управления предусматривает, чтобы в любой момент времени воздушное судно находилось под контролем лишь одного органа управления воздушным движением.

Органам управления воздушным движением приходится иногда сталкиваться с такой интенсивностью движения, которая превышает возможности системы УВД в конкретном месте или районе, например в районе загруженных аэродромов в пиковые периоды. В Приложении 11 предусматривается, чтобы органы УВД при необходимости ограничивали поток движения с целью избежать излишних задержек для воздушных судов в полете.

В Приложении 11 содержится также требование в отношении координации действий между гражданскими органами управления воздушным движением и военными полномочными органами или другими учреждениями, отвечающими за осуществление деятельности, которая может затрагивать полеты гражданских воздушных судов. Военным органам представляется план полета и другие данные о полетах гражданских воздушных судов для облегчения опознавания в случае приближения к зонам ограничения полетов или захода в них.

Полетно-информационное обслуживание предоставляется воздушным судам, выполняющим полет в контролируемом воздушном пространстве, и другим воздушным судам, о которых известно органам обслуживания воздушного движения. Предоставляемая информация включает существенную метеорологическую информацию (SIGMET), сведения об изменении эксплуатационного состояния аэронавигационных средств и состояния аэродромов и связанных с ними средств, а также любую другую информацию, могущую повлиять на безопасность полетов. Воздушные суда, выполняющие полеты по ППП, кроме того, обеспечиваются информацией о метеорологических условиях в районе аэродромов вылета, назначения и запасных аэродромов, об опасности столкновения для воздушных судов, выполняющих полет за пределами диспетчерских районов и диспетчерских зон, а воздушные суда, выполняющие полеты над водной поверхностью, – имеющейся информацией о надводных судах. Воздушные суда, выполняющие полеты по ПВП, обеспечиваются также информацией о метеорологических условиях, в которых осуществлять визуальный полет практически невозможно. В Приложении 11 содержатся также технические требования в отношении радиовещательных передач при оперативном полетно-информационном обслуживании (OFIS) и радиовещательных передач службы автоматической передачи информации в районе аэродрома (ATIS).

В главе 5 Приложения 11 рассматривается деятельность службы аварийного оповещения. Эта служба оповещает координационные центры поиска и спасания, когда предполагается или известно, что воздушное судно находится в аварийном положении, в том случае, если оно не выходит на связь или своевременно не прибывает в определенное место, либо когда получена информация о том, что оно выполнило или должно выполнить вынужденную посадку. Аварийным оповещением автоматически обеспечиваются все воздушные суда, пользующиеся диспетчерским обслуживанием воздушного движения, и, по возможности, все другие воздушные суда, пилоты которых представили план полета или о которых органам обслуживания воздушного движения известно из других источников. Им также обеспечиваются воздушные суда, в отношении которых известно или предполагается, что они являются объектом незаконного вмешательства. Задача службы аварийного оповещения

заключается в том, чтобы в нужное время и в нужном месте привести в действие все соответствующие аварийно-спасательные организации, которые могут оказать помощь.

В последующих главах рассматриваются требования органов ОВД в отношении двусторонней связи "воздух – земля" и связи между органами ОВД, а также между этими органами и другими важными органами. В этих главах также указана информация, которую необходимо предоставлять органам обслуживания воздушного движения всех видов. Средства двусторонней связи "воздух – земля", когда это практически осуществимо, должны обеспечивать прямую, оперативную, непрерывную и свободную от помех двустороннюю радиотелефонную связь, средства, используемые для связи между органами ОВД, должны позволять вести обмен печатными сообщениями, а средства, используемые для связи между органами управления воздушным движением, должны обеспечивать прямую речевую связь между диспетчерами. Вследствие важности информации, передаваемой по каналам двусторонней радиосвязи "воздух – земля" и получаемой от других органов и подразделений, в Приложении 11 рекомендуется вести запись таких переговоров.

В одном из добавлений к Приложению 11 изложены принципы обозначения маршрутов ОВД, с тем чтобы пилоты и органы ОВД могли безошибочно указывать любой маршрут, не прибегая к использованию географических ориентиров. В другом добавлении приводятся требования, касающиеся индексов для основных точек, обозначенных и не обозначенных по местонахождению радионавигационного средства. В Приложении 11 содержится также ряд дополнений с инструктивным материалом по таким разным вопросам, как организация воздушного пространства, требования ОВД в отношении каналов двусторонней связи "воздух – земля", установление стандартных маршрутов вылета и прибытия и присвоение им названий.

Планирование на случай непредвиденных обстоятельств является важной обязанностью всех государств, обеспечивающих аэронавигационное обслуживание. В дополнении к Приложению 11 содержится краткий инструктивный материал для оказания государствам помощи в обеспечении безопасного и упорядоченного потока международного воздушного движения в случае перебоев в предоставлении обслуживания воздушного движения и соответствующих вспомогательных видов обслуживания, а также сохранении обслуживания основных мировых воздушных трасс в случае каких-либо нарушений.

При кажущейся безграничности воздушного океана воздушное движение осуществляется в определенных пределах. С ростом числа воздушных судов на загруженных авиатрассах найдут дальнейшее развитие и применение принципы, процедуры, оборудование и правила управления воздушным движением, а вместе с ними и положения данного Приложения.

### **Поиск и спасание**

Поисково-спасательные службы организованы таким образом, чтобы быстро реагировать в том случае, если какие-либо лица действительно терпят бедствие и нуждаются в помощи. С учетом необходимости скорейшего обнаружения оставшихся в живых при авиационных происшествиях в ИКАО были разработаны и согласованы на международной основе Стандарты и Рекомендуемая практика, которые вошли в Приложение 12 "*Поиск и спасание*" (SAR).

В этом Приложении, дополненном состоящим из трех частей "*Руководством по поиску и спасанию*", в котором идет речь об организации, управлении и процедурах SAR, изложены положения, касающиеся создания и использования государствами – членами ИКАО на своих территориях и в открытом море служб поиска и спасания и управления ими. Впервые предложения о создании Приложения 12 были выдвинуты в 1946 году. К 1951 году эти предложения были изучены и пересмотрены применительно к потребностям международной гражданской авиации. Они нашли свое воплощение в Стандартах и Рекомендуемой практике, вошедших в первое издание Приложения 12.

В пяти главах данного Приложения изложены подробные требования в отношении организации проведения поисково-спасательных операций и соблюдения принципов сотрудничества при их обеспечении; в них также описаны необходимые подготовительные мероприятия и установленный порядок действий служб в аварийных ситуациях.

Одним из первых в главе "Организация" стоит требование о том, чтобы государства обеспечивали службы поиска и спасания на своих территориях и над участками открытого моря и районами с неопределенным суверенитетом, в соответствии с тем, как это определено в региональных аэронавигационных соглашениях и утверждено Советом ИКАО. В этой главе также рассматриваются вопросы создания мобильных подразделений поисково-спасательной службы, обеспечения средств связи для таких подразделений и назначения других подразделений государственных и частных служб, соответствующим образом оснащенных для ведения поисково-спасательных операций.

В положениях, касающихся оснащения спасательных команд, отражена необходимость оказания надлежательной помощи на месте происшествия с должным учетом числа пассажиров, затронутых этим происшествием.

Для эффективного проведения поисково-спасательных операций важно осуществлять сотрудничество между службами поиска и спасания соседних государств. Этот важный аспект детально рассматривается в главе 3, в которой содержится требование о том, чтобы Договаривающиеся государства публиковали и распространяли всю необходимую информацию об условиях быстрого допуска спасательных команд другого государства на свою территорию. В ней также рекомендуется, чтобы в целях оказания содействия расследованию происшествий

спасательные команды сопровождали лица, имеющие опыт в проведении расследования авиационных происшествий.

В главе 4, посвященной подготовительным мероприятиям, содержатся требования в отношении подготовки и публикации информации, в которой нуждаются службы поиска и спасания. Кроме того, в ней указывается, что должны готовиться подробные планы проведения поисково-спасательных операций и какая информация должна включаться в такие планы.

Предусматриваются также подготовительные меры, которые должны приниматься спасательными командами, излагаются требования в отношении подготовки персонала и описывается порядок удаления обломков воздушного судна. Поисково-спасательная операция представляет собой динамичный по своему характеру вид деятельности, и при ее осуществлении необходимо придерживаться единообразного и всеобъемлющего порядка действий, который должен быть достаточно гибким, чтобы удовлетворять потребности, возникающие в чрезвычайных обстоятельствах. Глава 5 начинается с требований, касающихся определения и категоризации характера аварийной ситуации, и затем в ней подробно описываются действия, которые должны предприниматься в каждом определенном случае.

Аварийную ситуацию определяют три четкие стадии. Первая – это стадия неопределенности, которая, как правило, объявляется тогда, когда поступает сообщение, что с воздушным судном потеряна и не восстанавливается радиосвязь или воздушное судно не прибыло в пункт назначения. На этой стадии может начинать действовать соответствующий координационный центр поиска и спасания (RCC). Он собирает и анализирует относящиеся к данному воздушному судну донесения и данные.

В зависимости от ситуации стадия неопределенности может перейти в стадию тревоги, при наступлении которой координационный центр поиска и спасания оповещает о случившемся соответствующие подразделения службы поиска и спасания и приступает к принятию дальнейших мер.

Стадия бедствия объявляется, когда появляется обоснованная уверенность, что воздушное судно терпит бедствие. На этой стадии координационный центр поиска и спасания отвечает за принятие необходимых мер по скорейшему оказанию воздушному судну помощи и определению его местоположения. В соответствии с заранее установленным порядком действий о случившемся уведомляются эксплуатант воздушного судна, государство регистрации, соответствующие органы обслуживания воздушного движения, соседние координационные центры поиска и спасания, соответствующие полномочные органы по расследованию происшествий, разрабатывается план проведения операции по поиску и/или спасанию и координируется его осуществление.

В главе 5 рассматривается также порядок проведения поисково-спасательных операций двумя или несколькими координационными центрами поиска и спасания, порядок действия инстанций на местах и последовательность действий в связи с окончанием или приостановкой поисково-спасательных операций. Кроме того, идет речь о порядке действий, предпринимаемых на месте происшествия, и порядке действий командиров воздушных судов, принявших по радио сообщение о бедствии.

В добавлении к Приложению 12 приводятся три набора сигналов: в первый входят сигналы, используемые воздушными и надводными судами при проведении поисково-спасательной операции. Во второй и третий наборы входят визуальные сигналы "земля – воздух" для использования оставшимися в живых и наземными спасательными командами.

### **Расследование авиационных происшествий и инцидентов**

Причины авиационных происшествий или серьезных инцидентов должны устанавливаться в целях предотвращения подобных происшествий в будущем. Определить причинные факторы надежней всего путем проведения надлежащим образом организованного расследования. Именно поэтому в Приложении 13 указывается, что цель расследования авиационного происшествия или инцидента заключается в "предотвращении авиационных происшествий и инцидентов в будущем".

В Приложении 13 содержатся международные требования к расследованию авиационных происшествий и инцидентов. Они сформулированы таким образом, чтобы быть понятными для всех участников таких расследований. Таким образом, оно служит справочным документом для тех лиц в мире, которые могут быть привлечены к расследованию, иногда даже без предварительного уведомления, для решения многих вопросов, связанных с расследованием авиационного происшествия или серьезного инцидента. Например, в Приложении указано, какие государства могут принимать участие в расследовании, а именно: государство места события, государство регистрации, государство эксплуатанта, государство разработчика и государство-изготовитель. В нем также определяются права и ответственность таких государств.

Девятое издание Приложения 13 состоит из восьми глав, одного добавления и четырех дополнений. В первых трех главах содержатся определения, информация о применимости и общие положения. В главе 3 предусматривается порядок сохранения вещественных доказательств и ответственность государства места события за хранение вещественных доказательств, охрану и удаление воздушного судна. Кроме того, в ней определяется, каким образом такое государство должно рассматривать просьбы других государств об участии в расследовании.

Все государства, которые могут принимать участие в расследовании, должны быть своевременно уведомлены о происшествии. Информация о порядке такого уведомления содержится в главе 4. В этой же главе описываются обязанности по проведению расследования в зависимости от места происшествия, например на территории Договаривающегося государства ИКАО, на территории государства, не являющегося

Договаривающимся государством или за пределами территории любого государства ИКАО. В главе 5 предусматривается порядок проведения расследования после формального уведомления соответствующих полномочных органов о расследовании.

Ответственность за проведение расследования возлагается на государство, в котором произошло авиационное происшествие или инцидент. Если происшествие произошло за пределами территории государств, то ответственность за проведение расследования возлагается на государство регистрации.

Государствам регистрации, эксплуатанта, разработчика и государству-изготовителю, которые принимают участие в расследовании, предоставляется право назначить аккредитованного представителя для участия в расследовании. Кроме того, могут назначаться советники для оказания помощи аккредитованным представителям. Государство, проводящее расследование, может привлечь наиболее квалифицированных технических специалистов из любой организации для оказания помощи в проведении расследования.

Процесс расследования включает сбор, регистрацию и анализ всей имеющейся информации; установление причин; выработку рекомендаций по обеспечению безопасности полетов; и составление окончательного отчета.

Глава 5 включает положения, касающиеся уполномоченного по расследованию, бортовых самописцев, проведения аутопсии, координации действий с судебными органами, информирования органов обеспечения авиационной безопасности, разглашения записей и возобновления расследования. Государства, граждане которых погибли в авиационном происшествии, также имеют право назначить своего эксперта для участия в расследовании.

В главе 6 содержатся Стандарты и Рекомендуемая практика, касающиеся составления и публикации окончательного отчета о расследовании. Рекомендуемая форма окончательного отчета приводится в добавлении к Приложению.

Автоматизированные базы данных в значительной мере облегчают хранение и анализ информации об авиационных происшествиях и инцидентах. Считается, что решающее значение для успеха работы по предотвращению авиационных происшествий имеет совместное использование такой информации по безопасности полетов. ИКАО ведет автоматизированную базу данных, известную как "Система представления данных об авиационных происшествиях и инцидентах" (ADREP), которая облегчает обмен информацией по безопасности полетов между Договаривающимися государствами. В главе 7 Приложения 13 предусматривается требование к представлению отчетности в рамках системы ADREP путем использования предварительных и информационных отчетов об авиационном происшествии/инциденте.

В главе 8 Приложения 13 предусматривается принятие мер по предотвращению авиационных происшествий. В положениях этой главы идет речь о системах обязательного и добровольного представления данных об инцидентах, а также о необходимости создания условий, не ориентированных на применение наказания в случае добровольного представления данных о возникавших угрозах безопасности полетов. В этой главе рассматриваются системы баз данных и средства анализа данных о безопасности полетов, содержащихся в этих базах, а также порядок использования таких данных в целях определения необходимых предупредительных мер. И, наконец, в ней рекомендуется, чтобы государства поощряли создание сетей коллективного использования информации о безопасности полетов с целью содействия свободному обмену информацией о фактических и потенциальных недостатках в области обеспечения безопасности полетов. Описанные в этой главе процессы являются частью системы управления безопасностью полетов, цель которой заключается в снижении количества авиационных происшествий и серьезных инцидентов во всем мире.

### **Аэродромы (том I и том II)**

Особенность Приложения 14 заключается в том, что оно охватывает широкий диапазон вопросов: от планирования аэропортов и вертодромов до таких деталей, как время, необходимое для перехода на резервные источники энергопитания; от гражданского строительства до требований к осветительной технике; от обеспечения сложного спасательного и противопожарного оборудования до простых требований по удалению из аэропортов птиц. Необходимость охватить это множество вопросов в Приложении усложнена быстрым развитием авиации, деятельность которой обеспечивают аэропорты. Появление новых моделей воздушных судов, увеличение интенсивности полетов, производство полетов при более ограниченной видимости и совершенствование аэропортового оборудования – все эти факты, вместе взятые, и делают Приложение 14 одним из самых быстроизменяющихся Приложений. В 1990 году, после внесения 39 поправок, это Приложение было разбито на два тома, а именно, том I, в котором идет речь о проектировании и эксплуатации аэродромов, и том II, в котором идет речь о проектировании вертодромов.

Том I Приложения 14 также является единственным в своем роде: он применим ко всем аэропортам, открытым для общего пользования согласно положениям статьи 15 Конвенции. В историческом плане он был выпущен в свет в 1951 году, при этом включенные в него Стандарты и Рекомендуемая практика заняли 61 страницу, а инструктивный материал по их применению – 13 страниц. В то издание входили технические требования по гидроаэродромам и аэродромам без взлетно-посадочных полос, которые уже больше не существуют. Сегодня нормативный материал объемом более 200 страниц и дополнительный инструктивный материал охватывают требования в отношении международных аэропортов во всем мире.

В той или иной мере в томе I Приложения 14 нашли отражение аспекты, связанные с планированием и проектированием, а также с эксплуатацией и техническим обслуживанием аэродромов.

Сердце аэропорта – это обширная рабочая площадь, простирающаяся от ВПП по рулежным дорожкам до перрона. Современные крупные воздушные суда предъявляют более высокие требования к проектированию этих объектов. Основное место в Приложении 14 уделено техническим требованиям к их физическим характеристикам, т. е. их ширине, уклону их поверхности и расстоянию от них до других объектов. Приводятся технические требования к таким объектам, о которых на заре ИКАО и не слышали, например к концевым зонам безопасности, полосам, свободным от препятствий, концевым полосам торможения. Эти объекты являются составными элементами аэропорта, определяющими его общую конфигурацию и размеры и позволяющие инженерам аэропорта наметить контуры, которые служат основой структуры аэропорта.

Наряду с определением требований, предъявляемых к наземной части аэропорта, необходимо также определить требования в отношении его воздушного пространства. Воздушное пространство аэропортов должно быть свободным от препятствий, чтобы воздушные суда могли безопасно заходить на посадку и вылетать. Эту часть воздушного пространства также важно определить, с тем чтобы можно было обеспечить его защиту в условиях постоянного расширения и функционирования аэропорта, или, как говорится в Приложении, чтобы ... "не допустить такого положения, при котором аэродромы нельзя было бы использовать из-за увеличения числа препятствий... Это достигается путем установления ряда поверхностей ограничения препятствий, которые определяют допустимые пределы возвышения объектов в воздушном пространстве". Классификация требований в отношении обеспечения той или иной конкретной поверхности ограничения препятствий и размеров этих поверхностей приведена в Приложении с учетом типа ВПП. Выделены шесть разных типов ВПП: необорудованные ВПП; ВПП, оборудованные для неточного захода на посадку; ВПП, оборудованные для точного захода на посадку по категории I, II и III; и взлетные полосы.

В ночное время характерной особенностью аэропортов является использование сотен, иногда тысяч огней для ориентирования при движении воздушных судов и управления им. В полете наведение и управление осуществляются с помощью радиосредств, в то время как для регулирования движения и управления им на земле используются визуальные средства. В томе I Приложения 14 дано подробное описание множества систем, используемых в различных метеорологических условиях и с учетом других обстоятельств. Для того чтобы пилоты во всем мире могли легко распознавать эти визуальные средства, чрезвычайно важно стандартизировать их расположение и световые характеристики. Последние достижения в области светотехники позволили резко увеличить интенсивность огней. Разработанные в последние годы источники света малых размеров упростили проблему установки огней на поверхности покрытий, по которым могут двигаться воздушные суда. Современные огни высокой интенсивности эффективно применяются в дневное и ночное время: в дневное время иногда весьма эффективной может быть простая маркировка. Варианты использования маркировки также определены в этом Приложении. Аэропортовые знаки относятся к третьему типу визуальных средств. В крупных аэропортах и в аэропортах с интенсивным движением важно обеспечить средства регулирования движения, чтобы пилоты могли ориентироваться на рабочей площади.

Большинство технических требований разработано с целью повышения безопасности авиации. Один из разделов тома I Приложения 14 посвящен вопросам повышения безопасности устанавливаемого в аэропортах оборудования. Особо следует отметить технические требования к конструкции и размещению оборудования вблизи ВПП. Их цель – уменьшить опасность, которую такое оборудование может создавать для движения воздушных судов. Приводятся также требования в отношении резервных источников питания и характеристики схемы электросети светооборудования, а также говорится о необходимости контроля за работой визуальных средств.

В последние годы больше внимания уделяется эксплуатации аэропортов. В ныне действующем издании тома I Приложения 14 содержатся технические требования, касающиеся технического обслуживания аэропортов. Особый упор делается на поверхности с покрытием и визуальные средства. Указывается также на необходимость следить за тем, чтобы в аэропортах не было объектов, привлекающих птиц, которые представляют опасность для полетов воздушных судов.

Решающее значение для функционирования любого аэропорта имеют аварийно-спасательная и противопожарная службы. Согласно Приложению 14 аварийно-спасательной и противопожарной службами должны быть обеспечены все международные аэропорты. В Приложении указаны подлежащие использованию вещества и их количество, а также временные нормативы для доставки их на место авиационного происшествия.

Для того чтобы современные крупные и скоростные воздушные суда могли безопасно и в установленном порядке выполнять посадку и взлет, им требуется информация о состоянии средств в аэропортах. В томе I Приложения 14 нашли отражение следующие моменты: какую информацию предоставлять; как ее следует определять; каким путем ее следует распространять; кому ее предоставлять. (Технические требования в отношении включения этой информации в сборники аэронавигационной информации (AIP) и извещения для пилотов (NOTAM) изложены в Приложении 15 "*Службы аэронавигационной информации*"). К типичной информации, подлежащей предоставлению, относятся сведения о превышении различных участков аэропорта, прочности твердых покрытий, состоянии поверхности ВПП и уровне готовности аварийно-спасательной и противопожарной служб аэропорта.

Положения, касающиеся вертодромов, включены в том II Приложения 14. Эти технические требования дополняют те положения тома I, которые в некоторых случаях применимы также к вертодромам. В новых

положениях рассматриваются физические характеристики и поверхности ограничения препятствий, которые необходимо обеспечивать при полетах вертолетов с вертодромов, расположенных на поверхности земли, приподнятых над поверхностью и с вертопалуб как в визуальных метеорологических условиях, так и в условиях полета по приборам. В том II Приложения 14 включен также материал по маркировке и светотехническому оборудованию вертодромов, а также требования к спасательной и противопожарной службам на вертодромах. Технические требования в отношении маркировки и светотехнического оборудования вертодромов применимы лишь к полетам в визуальных метеорологических условиях, однако в настоящее время разрабатываются соответствующие визуальные средства для обеспечения полетов вертолетов в метеорологических условиях полета по приборам.

### **Службы аэронавигационной информации**

Одной из наименее известных, но наиболее важной по той роли, которую она играет в обеспечении деятельности в международной гражданской авиации, является служба аэронавигационной информации (САИ). Цель деятельности служб аэронавигационной информации заключается в организации потока информации, которая необходима для обеспечения безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации.

В Приложении 15 определено, каким образом служба аэронавигационной информации получает и/или готовит, сверяет и составляет, редактирует, форматирует, публикует/хранит и распространяет конкретные аэронавигационные данные/информацию. Цель ее деятельности заключается в удовлетворении потребности в единообразии и последовательности представления аэронавигационных данных/информации, которые необходимы для оперативного использования международной гражданской авиацией.

Стандарты и Рекомендуемая практика по данному вопросу были впервые приняты Советом ИКАО в 1953 году. Приложение 15 ведет свое начало от статьи 37 Чикагской конвенции. Первые требования для данного Приложения были разработаны Аэронавигационным комитетом (в настоящее время Аэронавигационная комиссия) в соответствии с рекомендациями региональных аэронавигационных совещаний и в 1947 году опубликованы с санкции Совета в виде *"Правил, касающихся международных извещений для пилотов"*.

Вместо выражения "международные извещения для пилотов" в авиации вскоре начало использоваться сокращение NOTAM, образованное от сочетания английских слов "international notices to airmen". В 1949 году на Специализированном совещании по NOTAM эти правила были пересмотрены и было предложено внести поправки в эти правила, которые позднее были опубликованы в виде *"Правил аэронавигационного обслуживания"*, которые стали применяться в 1951 году. В общей сложности за прошедшие годы в Приложение 15 было внесено 33 поправки, обусловленные развитием воздушных перевозок и соответствующих информационных технологий. Внесенные за последние годы в Приложение 15 поправки отражали все более острую потребность в своевременном предоставлении качественных аэронавигационных данных/информации и данных о местности, так как они стали критическими компонентами зависящих от точности представляемых данных бортовых навигационных систем. В настоящее время в Приложении содержится много положений, цель которых заключается в предотвращении искажения или представления ошибочных аэронавигационных данных/информации, так как это может непосредственно влиять на безопасность аэронавигации.

Эксплуатант любых типов воздушных судов, легких частных воздушных судов или тяжелых транспортных воздушных судов, должен иметь в наличии разнообразную информацию, касающуюся аэронавигационных средств и служб, которые, возможно, он будет использовать. Например, эксплуатант должен знать правила, регулирующие порядок входа и пролета воздушного пространства каждого государства, в котором он планирует выполнять полеты, а также располагать информацией об имеющихся аэродромах, вертодромах, навигационных средствах, метеорологических службах, службах связи и обслуживания воздушного движения, а также знать процедуры и правила, связанные с ними. Кроме того, эксплуатант должен получать информацию, часто в кратчайший срок, о любых изменениях, затрагивающих эксплуатацию и работу этих средств и служб, и о любых ограничениях воздушного пространства и опасностях, которые могут повлиять на выполнение им полетов. Хотя такая информация почти всегда предоставляется перед взлетом, тем не менее в некоторых случаях она должна предоставляться также и в ходе выполнения полета.

Основная концепция, лежащая в основе Приложения 15, вытекает из статьи 28 Конвенции о международной гражданской авиации и заключается в том, что каждое государство несет ответственность за предоставление в интересах гражданской авиации любой или всей информации, которая имеет отношение и необходима для обеспечения полетов воздушных судов международной гражданской авиации на его территории, а также в районах за пределами его территории, в которых данное государство должно обеспечивать управление воздушным движением или выполнять другие обязанности.

Информация, которую обрабатывают службы аэронавигационной информации, может в значительной мере отличаться в зависимости от срока ее применения. Например, информация, касающаяся аэропортов и их служб, может оставаться действительной в течение многих лет, в то время как сведения об изменениях готовности таких средств (например, вследствие строительства или ремонта) действительны только в течение относительно короткого периода времени. Информация может быть действительной в течение даже такого короткого периода, как несколько дней или часов.

Срочность предоставления информации также может быть разной, как и масштаб ее применения, что зависит от количества эксплуатантов, которым она нужна, или типов выполняемых ими полетов. Информация может быть объемной или краткой и включать графику.

Таким образом, аэронавигационная информация обрабатывается и используется различным образом в зависимости от ее срочности, эксплуатационного значения, масштаба, объема и длительности периода времени, в течение которого она остается действительной и нужной пользователям. В Приложении 15 указывается, что аэронавигационная информация публикуется как объединенный пакет аэронавигационной информации. Он состоит из следующих элементов: *сборник аэронавигационной информации (AIP)*, включая внесенные в него поправки, дополнения к AIP, NOTAM, бюллетени предполетной информации (PIB), циркуляр аэронавигационной информации (AIC), контрольные карты и перечни действующих NOTAM. Каждый элемент используется для распространения конкретного типа аэронавигационной информации.

Информация, касающаяся изменения средства обслуживания или процедур, в большинстве случаев обуславливает необходимость внесения поправок в руководства по производству полетов авиакомпаний или другие документы и базы данных, подготовленных различными авиационными агентствами. Организация, несущая ответственность за обновление этих публикаций, обычно выполняет эту работу в соответствии с заранее согласованной программой публикации такой продукции. Если аэронавигационную информацию публиковать неупорядоченно и с большим разбросом сроков ее применения, то невозможно будет поддерживать руководства и другие документы, а также базы данных на уровне действующих требований. Поскольку многие изменения средств, обслуживания и процедур можно планировать заранее, в Приложении 15 предусматривается использование регулируемой системы, называемой AIRAC (регламентация и контролирование аэронавигационной информации), согласно которой требуется, чтобы вступление в силу существенных изменений и распространение информации осуществлялось в соответствии с заранее согласованным графиком дат начала применения, если только это не вступает в противоречие с соображениями, связанными с эксплуатацией.

В Приложении 15 указывается, что предполетная информация должна предоставляться на всех аэродромах/вертодромах, обычно используемых для выполнения международных полетов, и описывается содержание аэронавигационной информации, предоставляемой для целей предполетного планирования, а также предусматривается требование о предоставлении такой информации с помощью автоматизированных систем аэронавигационной информации. Кроме того, в Приложении указывается, что важная послеполетная информация, представленная летными экипажами, например об угрозе столкновения с птицами, должна предоставляться САИ для дальнейшего распространения, если этого потребуют обстоятельства.

Потребность в аэронавигационных данных/информации, их роль и важность претерпели значительные изменения в связи с развитием новых систем связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения (CNS/ATM). Внедрение зональной навигации (RNAV), требуемых навигационных характеристик (RNP) и бортовых навигационных систем на основе использования компьютеров привело к появлению более жестких требований к качеству (точности, разрешающей способности и целостности) аэронавигационных данных/информации и данных о местности.

Совершенно очевидна зависимость пользователей от качества получаемых ими аэронавигационных данных/информации, что определено в п. 3.2.8 а) Приложения 15, в котором в отношении критических данных указывается следующее: "существует большая вероятность того, что при использовании искаженных критических данных безопасное продолжение полета и посадка воздушного судна будут сопряжены со значительным риском и возможностью катастрофы".

Так как искаженные или ошибочные аэронавигационные данные/информация могут потенциально влиять на безопасность аэронавигации, поскольку от них непосредственно зависит работа как бортовых, так и наземных систем, то крайне важно, чтобы каждое государство обеспечивало своевременное получение пользователями (авиационной отраслью, службам ОВД и т. п.) качественных аэронавигационных данных/информации, действительных на период их планируемого использования.

Чтобы добиться этого и продемонстрировать пользователям требуемое качество данных/информации, в Приложении 15 предусматривается, что государства должны создавать систему качества и устанавливать процедуры управления качеством на всех этапах (получение и/или составление, проверка или компоновка, редактирование, форматирование и издание/хранение и распространение) процесса предоставления аэронавигационных данных/информации. Система качества должна быть снабжена соответствующими документами и позволять демонстрировать каждый функциональный этап с целью гарантировать, что ее организационная структура, установленные процедуры, процессы и ресурсы позволяют своевременно определять и устранять любые искажения данных/информации на этапах их подготовки, обновления и эксплуатационного использования. Отличительной чертой такого режима управления качеством является возможность отследить все данные/информацию от любой точки и в обратном направлении до этапа ее составления.

Если учесть все аспекты деятельности международной гражданской авиации, то деятельность по созданию, организации работы и обеспечению функционирования служб аэронавигационной информации трудно назвать одной из самых главных, хотя пользователю вполне понятна вся сложность предоставления САИ информации бортовым навигационным системам, зависящим от данных, но без этого вида обслуживания каждого пилота, отправляющегося в полет, ожидала бы неизвестность.

## Охрана окружающей среды (том I и том II)

В Приложении 16 (том I и том II) рассматриваются вопросы охраны окружающей среды от воздействия авиационного шума и эмиссии авиационных двигателей, т. е. две темы, о которых вряд ли думали при подписании Чикагской конвенции.

Авиационный шум вызывал озабоченность уже во времена создания ИКАО, хотя тогда это ограничивалось шумом, создаваемым воздушными винтами, законцовки которых вращались со скоростью, близкой к скорости звука. Во весь рост эта проблема встала с появлением в начале 1960-х годов первого поколения реактивных самолетов и продолжала обостряться по мере увеличения числа реактивных воздушных судов, выполняющих международные авиaperевозки.

Помимо всего прочего, авиационный шум зависит от режима тяги двигателей, которые приводят в движение самолеты в атмосфере. Уменьшив тягу, можно снизить уровень шума, но одновременно с этим ухудшаются характеристики безопасности реактивного воздушного судна.

В 1968 году Ассамблея ИКАО приняла резолюцию, в которой отмечалась серьезность проблемы авиационного шума в окрестностях аэропортов и Совету поручалось установить международные требования и подготовить связанный с ними инструктивный материал по нормированию авиационного шума. В 1971 году была принята еще одна резолюция, в которой признавалось отрицательное воздействие на окружающую среду, которое может быть связано с деятельностью авиации. В этой резолюции на ИКАО возлагалась ответственность за направление развития международной гражданской авиации таким образом, чтобы оно шло на пользу народам мира и обеспечивало максимальную степень совместимости безопасного и упорядоченного развития гражданской авиации с поддержанием качества окружающей человека среды.

Приложение 16, в котором рассматриваются различные аспекты проблемы авиационного шума, было принято в 1971 году на основе рекомендаций Специального совещания по авиационному шуму в окрестностях аэродромов, состоявшемся в 1969 году. Среди этих аспектов следующие: правила описания и измерения авиационного шума, реакция человека на авиационный шум, сертификация воздушных судов по шуму, критерии установления эксплуатационных приемов снижения авиационного шума, контроль за использованием земельных участков и приемы снижения шума во время опробования двигателей на земле.

Вскоре после этого совещания был создан Комитет по авиационному шуму (CAN) для оказания ИКАО помощи в разработке требований к сертификации по шуму воздушных судов различных классов.

На первом совещании Комитета была подготовлена первая поправка к Приложению 16, которая начала применяться в 1973 году; она касалась сертификации по шуму будущей продукции авиационной промышленности и модифицированных вариантов дозвуковых реактивных воздушных судов.

На последующих совещаниях Комитет по авиационному шуму разработал стандарты сертификации по шуму будущих дозвуковых реактивных самолетов и винтовых самолетов и стандарты, касающиеся будущих модификаций соответствующих типов сверхзвуковых транспортных самолетов и вертолетов. Он разработал также инструктивные указания относительно сертификации по шуму будущих сверхзвуковых самолетов и винтовых СКВП (самолеты короткого взлета и посадки), а также установленных вспомогательных силовых установок (ВСУ) и связанных с ними систем воздушных судов при эксплуатации на земле.

В соответствии с резолюцией, принятой на сессии Ассамблеи ИКАО в 1971 году по вопросу об охране окружающей среды, были предприняты конкретные действия в отношении эмиссии авиационных двигателей и подготовлены подробные предложения о Стандартах ИКАО по нормированию эмиссии некоторых типов авиационных двигателей.

После этого был создан Комитет по авиационной эмиссии (CAEE) в целях разработки конкретных стандартов в отношении авиационной эмиссии.

Эти Стандарты, принятые в 1981 году, устанавливали пределы эмиссии дыма и некоторых газообразных загрязняющих веществ для будущих мощных турбореактивных и турбовентиляторных двигателей, а также запрещали выброс невыработанного топлива. Сфера действия Приложения 16 была расширена в результате включения в него положений по эмиссии авиационных двигателей, и документ получил название "*Охрана окружающей среды*". В том I преобразованного Приложения 16 входят положения по авиационному шуму, а в томе II содержатся положения, касающиеся эмиссии авиационных двигателей.

В томе I в основу сертификации по шуму положены разные классы воздушных судов. Эти классы включают дозвуковые реактивные самолеты, в отношении которых заявка на сертификацию прототипа была принята до 6 октября 1977 года или позднее, винтовые самолеты массой более 5700 кг; винтовые самолеты массой до 5700 кг; сверхзвуковые самолеты, в отношении которых заявка на сертификацию прототипа была принята до 1 января 1975 года, и вертолеты, в отношении которых заявка на сертификацию прототипа была принята до 1 января 1980 года или позднее.

Для каждого класса типов воздушных судов установлена стандартная единица оценки шума. Для всех воздушных судов, кроме винтовых самолетов с максимальной сертифицированной взлетной массой до 5700 кг, единицей оценки шума служит эффективный уровень воспринимаемого шума, выражаемый в EPNdB. EPNdB это единый числовой показатель субъективного воздействия авиационного шума на людей с учетом мгновенно воспринимаемого уровня шума и времени его воздействия.

Для этих типов воздушных судов были определены различные контрольные точки измерения, максимальные уровни шума в точках измерения шума сбоку от ВПП, при заходе на посадку и в точке измерения пролетного шума, а также методика испытаний.

Сертификация по шуму удостоверяется государством регистрации воздушного судна на основании убедительных данных о том, что это воздушное судно отвечает требованиям, которые по крайней мере равноценны применимым Стандартам, содержащимся в рассматриваемом Приложении.

В томе II Приложения 16 содержатся Стандарты, запрещающие преднамеренный выброс топлива в атмосферу всеми воздушными судами с газотурбинными двигателями, которые изготовлены после 18 февраля 1982 года.

В нем содержатся также Стандарты, ограничивающие эмиссию дыма турбореактивными и турбовентиляторными двигателями, предназначенными для обеспечения полета на дозвуковых скоростях и изготовленными после 1 января 1983 года. Аналогичные ограничения действуют в отношении двигателей, предназначенных для обеспечения полета на сверхзвуковых скоростях и изготовленных после 18 февраля 1982 года.

В Приложение также включены Стандарты, ограничивающие эмиссию окиси углерода, несгоревших углеводородов и окислов азота большими турбореактивными и турбовентиляторными двигателями, предназначенными для обеспечения полета на дозвуковых скоростях и изготовленными после 1 января 1986 года. Эти Стандарты основаны на взлетно-посадочном цикле воздушного судна (LTO). Кроме этих Стандартов в данном томе Приложения содержатся подробная методика измерения, технические требования, предъявляемые к приборам, и приведено подробное описание статистических методов, используемых для оценки результатов испытаний.

В 1983 году Комитет по шуму и Комитет по авиационной эмиссии были объединены в один Комитет по охране окружающей среды от воздействия авиации (CAEP) в качестве технического комитета Совета ИКАО. После своего учреждения CAEP занялся дальнейшей разработкой стандартов для Приложения 16, касающихся как авиационного шума, так и авиационной эмиссии.

Что касается авиационного шума, то на основе рекомендации CAEP в 2001 году Совет ИКАО утвердил новый стандарт по шуму главы 4, гораздо более жесткий, чем стандарт, содержащийся в главе 3. Начиная с 1 января 2006 года новый стандарт начнет применяться в отношении всех вновь сертифицированных самолетов и самолетов, подпадающих под действие главы 3, если будет запрашиваться их повторная сертификация согласно главе 4.

Этот новый стандарт был принят одновременно с одобрением Ассамблеей ИКАО разработанной CAEP концепции "Сбалансированный подход к управлению шумом", который включает четыре элемента: снижение шума в источнике, планирование землепользования, эксплуатационные меры и эксплуатационные ограничения. Более подробные сведения об этой концепции приводятся в *Сводном заявлении о постоянной политике и практике ИКАО в области охраны окружающей среды*.

Что касается авиационной эмиссии, то Организация изменила основное направление своей работы в этой области. Если вначале основную озабоченность вызывало качество воздуха в окрестностях аэропортов, то в 1990-х годах эта работа расширена в целях рассмотрения проблем, касающихся глобальной атмосферы, на состоянии которой также сказывается воздействие авиационной эмиссии, например, это воздействие является одним из факторов, способствующих изменению климата. В результате внимание сейчас уделяется дальнейшей доработке Стандартов ИКАО в отношении эмиссии с целью учесть воздействие эмиссии не только в рамках цикла LTO, но также и на крейсерских этапах полета.

В 1993 году и 1999 году на основе рекомендации CAEP Совет ИКАО принял гораздо более жесткие Стандарты, в которых определено предельное количество эмиссии оксидов азота. Во время подготовки настоящего текста Совет рассматривал предложение об изменении в третий раз значения этого предельного количества.

В XXI столетии охрана окружающей среды стала одной из наиболее острых проблем для гражданской авиации. После своего первого принятия Приложение 16 постоянно дорабатывалось в целях учета новых проблем в области охраны окружающей среды, а также в связи с появлением новых технологий. Организация будет и в дальнейшем пересматривать положения этого Приложения, чтобы оно обеспечивало максимальную степень совместимости безопасного и упорядоченного развития гражданской авиации с поддержанием качества окружающей человека среды.

### **Безопасность. Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства**

Резко возросшее в конце 60-х годов количество преступных актов, подрывающих безопасность гражданской авиации, имело следствием созыв в июне 1970 года чрезвычайной сессии Ассамблеи ИКАО. В одной из резолюций этой сессии предусматривалась разработка технических требований, подлежащих включению в имеющиеся или новые Приложения к Чикагской конвенции, которые конкретно касались бы вопросов незаконного вмешательства, в частности, незаконного захвата воздушных судов. В результате работы, проведенной Аэронавигационной комиссией, Авиатранспортным комитетом и Комитетом по незаконному вмешательству Совет 22 марта 1974 года принял Стандарты и Рекомендуемую практику по безопасности в виде нового Приложения 17 "Безопасность". Это Приложение лежит в основе программы ИКАО по безопасности гражданской авиации и имеет целью обеспечение защиты гражданской авиации и ее служб от актов незаконного вмешательства. Важнейшее

значение для дальнейшего развития гражданской авиации и для международного сообщества в целом имеют принимаемые ИКАО меры по предотвращению и пресечению всех актов незаконного вмешательства против гражданской авиации во всем мире.

В Приложении 17 рассматриваются главным образом вопросы организации и координации действий, а также технические меры по обеспечению безопасности международного воздушного транспорта и содержится требование о принятии каждым Договаривающимся государством национальной программы авиационной безопасности в сочетании с такими дополнительными мерами безопасности, которые могут быть предложены другими соответствующими органами.

Приложение 17 также призвано способствовать координации действий при осуществлении программ безопасности. Признается, что за защиту пассажиров, собственности и средств в первую очередь отвечают авиакомпании-эксплуатанты, и поэтому государства должны принять меры к тому, чтобы перевозчики разрабатывали и осуществляли эффективные дополнительные программы безопасности, совместимые с программами безопасности, действующими в аэропортах, которые они используют в качестве своих эксплуатационных баз.

В некоторых технических требованиях Приложения 17 и других Приложениях признается, что обеспечить абсолютную безопасность невозможно. Тем не менее при предпринятии действий государства должны в первую очередь учитывать соображения безопасности пассажиров, членов экипажа, наземного персонала и населения. Государствам также настоятельно предлагается принимать меры по обеспечению безопасности пассажиров и экипажа воздушного судна, подвергшегося акту незаконного вмешательства, до тех пор, когда они смогут продолжить свой полет.

Приложение постоянно пересматривается, с тем чтобы его положения всегда были эффективными и отвечали современным требованиям. Ввиду того, что этот документ содержит минимальные требования к обеспечению безопасности авиации во всем мире, он подвергается тщательному анализу перед внесением любых изменений, будь то добавление или исключение каких-либо положений. Со времени опубликования Приложения 17 в него 10 раз вносились поправки с учетом потребностей государств; пересмотр Приложения осуществляется Группой экспертов по авиационной безопасности (AVSEC). Эта группа экспертов, назначенных Советом, включает представителей из Австралии, Аргентины, Бельгии, Бразилии, Германии, Греции, Индии, Иордании, Испании, Италии, Канады, Мексики, Нигерии, Российской Федерации, Сенегала, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Франции, Швейцарии, Эфиопии и Японии, а также в нее входят такие международные организации, как Международный совет аэропортов (МСА), Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА), Международная федерация ассоциаций линейных пилотов (ИФАЛПА) и Международная организация уголовной полиции (ИКПО-ИНТЕРПОЛ).

До 1985 года считалось, что значительной угрозой гражданской авиации является угон воздушных судов. Вследствие этого Стандарты и Рекомендуемая практика в большей степени касались угона воздушных судов, чем актов диверсии, нападений на воздушные суда в полете или нападений на наземные средства. Используя существующую технологию и применяя согласованные технические требования и процедуры, мировое авиационное сообщество создало достаточно эффективную систему досмотра пассажиров и ручной клади.

С учетом трехлетнего цикла включения поправок в Приложение в 1988 году были разработаны новые изменения к Приложению 17, в том числе технические требования, призванные дополнительно содействовать борьбе с актами диверсии.

Некоторые из изменений, вошедших в принятую в июне 1989 года поправку 7 к Приложению 17, предусматривают уточнение Стандартов, касающихся установления соответствия багажа пассажирам, мер в отношении предметов, оставленных на борту высадившимися пассажирами, контроля в целях безопасности коммерческих курьерских перевозок и безопасности грузов и почты в определенных ситуациях.

7 декабря 2001 года Совет ИКАО принял поправку 10 к Приложению 17, которая стала применяться 1 июля 2002 года и в которой отражены проблемы, вставшие перед гражданской авиацией после событий 11 сентября 2001 года. Поправка содержит различные определения и новые положения, касающиеся применимости этого Приложения к внутренним полетам; международного сотрудничества в области обмена информацией об угрозе; национальных мер по контролю качества; контроля доступа; мер, касающихся пассажиров и их ручной клади и зарегистрированного багажа; бортовых сотрудников безопасности и защиты кабины экипажа; совместного использования кодов/договоренностей о сотрудничестве; человеческого фактора; и руководства ответными действиями в связи с актами незаконного вмешательства.

В дополнение к Приложению 17 включены для сведения официальных лиц, ведающих осуществлением национальных программ, выдержки из всех относящихся к данному вопросу технических требований из других Приложений и соответствующих правил, содержащихся в документах PANS ("Правила аэронавигационного обслуживания. Правила полетов и обслуживания воздушных судов") и "Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов воздушных судов". Этот материал объединяет в одном документе все Стандарты, Рекомендуемую практику и правила, относящиеся к вопросу безопасности.

Изложенные в Приложении 17 и других Приложениях технические требования в отношении авиационной безопасности дополнены положениями детального *Руководства по безопасности для защиты гражданской авиации от актов незаконного вмешательства*, которое впервые было опубликовано в 1971 году. Этот предназначенный для служебного пользования документ содержит подробные сведения о действиях, посредством которых государства могут обеспечить выполнение различных содержащихся в Приложении 17

Стандартов и Рекомендуемой практики. В дальнейшем это руководство было доработано с целью содействия государствам в повышении уровня безопасности полетов и авиационной безопасности гражданской авиации посредством разработки нормативной базы, правил и процедур, а также развития материальных, технических и людских ресурсов в целях предотвращения актов незаконного вмешательства и, при необходимости, руководства ответными действиями в связи с такими актами.

Само наличие этих документов свидетельствует о проявляемой Договаривающимися государствами ИКАО бдительности в деле защиты международной гражданской авиации от угрозы, характер и источник которой не связаны с эксплуатацией воздушных судов.

Несмотря на то, что ИКАО главным образом занимается осуществлением многосторонних мероприятий с целью создания международной системы, многое делается также для того, чтобы поощрить государства оказывать друг другу помощь на двусторонней основе. Приложение 17 призывает государства включать в свои соглашения по воздушному транспорту положение по безопасности, используя для этого подготовленное типовое положение.

Начиная с конца 2002 года в рамках Универсальной программы ИКАО по проведению проверок в сфере авиационной безопасности осуществляются проверки выполнения Договаривающимися государствами положений Приложения 17. Ожидается, что наряду с оказанием государствам помощи в улучшении национальных систем авиационной безопасности путем выявления недостатков и представления соответствующих рекомендаций, проверки обеспечат получение полезной информации от государств относительно самих положений Приложения 17.

ИКАО и ее Совет продолжают уделять вопросу авиационной безопасности самый высокий приоритет. Однако акты незаконного вмешательства по-прежнему остаются серьезной угрозой для безопасности и регулярности гражданской авиации. Организация продолжает работу по обновлению разработанных ею юридических и технических правил и процедур в целях предотвращения и пресечения актов незаконного вмешательства. Ввиду того, что Приложение 17 является главным документом, содержащим указания относительно разработки мер обеспечения безопасности, единообразное и последовательное выполнение его положений имеет первостепенное значение для успешного решения задач, стоящих перед системой обеспечения авиационной безопасности.

### **Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху**

Почти половина грузов, перевозимых всеми видами транспорта в мире, относится к категории опасных грузов – взрывчатых, коррозионных, огнеопасных, ядовитых и даже радиоактивных. Эти опасные грузы необходимы для удовлетворения и обеспечения всемирных промышленных, коммерческих, медицинских и научно-исследовательских потребностей и процессов. Учитывая преимущества воздушного транспорта, значительная часть этих опасных грузов перевозится воздушными судами.

Признавая важность такого рода грузов, ИКАО приняла меры, направленные на обеспечение их безопасной перевозки. Эти меры нашли выражение в принятии Приложения 18 и связанного с ним документа под названием *"Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху"*. Существовали и другие своды правил, регулирующие перевозку опасных грузов по воздуху, но они или не применялись в международном масштабе, или международный контроль за их соблюдением был затруднен, и, кроме того, они часто были несовместимы с соответствующими правилами, действующими на других видах транспорта.

В Приложении 18 содержатся общие Стандарты и Рекомендуемая практика, соблюдение которых позволяет обеспечить безопасную перевозку опасных грузов. В Приложение 18 включен достаточно стабильный материал, в который лишь изредка необходимо вносить поправки, используя для этого обычный процесс внесения поправок в Приложение. В Приложении также предусматривается обязательное соблюдение государствами – членами ИКАО положений Технических инструкций. В этом документе содержатся подробные и многочисленные инструкции по правильной обработке таких грузов, и в них необходимо часто вносить изменения, вызванные развитием химической, обрабатывающей и тарной отраслей промышленности. Совет ИКАО установил специальный порядок регулярного пересмотра и переиздания Технических инструкций с учетом появления новых изделий и развития техники.

Требования ИКАО в отношении опасных грузов в основном разработаны группой экспертов, которая была создана в 1976 году. Эта группа экспертов продолжает действовать и подготавливает рекомендации о внесении необходимых изменений в Технические инструкции. По возможности обеспечивается соответствие между Техническими инструкциями и рекомендациями Комитета экспертов Организации Объединенных Наций по перевозке опасных грузов и правилами Международного агентства по атомной энергии. Использование этих общих основ воздушным, морским, железнодорожным и автомобильным транспортом позволяет безопасно и упорядоченно производить перевалку грузов с одного вида транспорта на другой.

В технических требованиях ИКАО в отношении безопасной перевозки опасных грузов вначале приводится ограниченный перечень веществ, которые при любых обстоятельствах представляют опасность при перевозке, а затем показано, как можно безопасно перевозить другие потенциально опасные изделия и вещества.

Указанные в Приложении девять классов опасных грузов определены Комитетом экспертов Организации Объединенных Наций и используются на всех видах транспорта. К классу 1 относятся все виды взрывчатых веществ, например боеприпасы для спортивного оружия, пиротехническое снаряжение, сигнальные ракеты. Класс 2 включает сжатые или сжиженные газы, которые могут также быть токсичными или легковоспламеняющимися,

например, кислородные баллоны и баллоны с охлажденным жидким азотом. В класс 3 входят легковоспламеняющиеся жидкости, включая бензин, лаки, разбавители для красок и т. д. Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самопроизвольно воспламеняющиеся материалы и вещества, выделяющие при соприкосновении с водой горючие газы, например порошки металлов, пленки из целлюлозы и древесный уголь, относятся к классу 4. В класс 5 входят окисляющие вещества, включая броматы, хроматы, нитраты; сюда же относятся и органические перекиси, которые содержат кислород и очень горючи. Ядовитые или токсичные вещества, например пестициды, соединения ртути и т. д., а также инфекционные вещества, которые приходится иногда перевозить для целей диагностики или профилактики, относятся к классу 6. Радиоактивные вещества причислены к классу 7, и они представляют собой в основном радиоактивные изотопы, используемые в медицинских и научных целях, но иногда они содержатся в промышленных изделиях, например в кардиостимуляторах и детекторах дыма. Коррозионные вещества, которые могут быть опасными для тканей человека или конструкций воздушного судна (например, каустическая сода, электролит для аккумуляторных батарей, жидкость для удаления краски), относятся к классу 8. И наконец, класс 9, охватывающий прочие материалы, потенциально опасные для воздушного транспорта, например намагниченные материалы, которые могут повлиять на работу навигационных систем воздушного судна.

Приложение 18 и Технические инструкции вступили в силу 1 января 1983 года и начали применяться с 1 января 1984 года, когда, как предполагалось, все Договаривающиеся государства ИКАО должны были начать соблюдать требования ИКАО и признать их в законодательном порядке.