

Уникальные компоненты для воздушного транспорта

Воздушный транспорт стал настолько распространенным в современном мире, что грузоотправители часто воспринимают ключевые важные факторы как должное или игнорируют их при планировании и использовании авиации для перевозки грузов. Понимание некоторых из этих уникальных потребностей поможет при планировании крупных международных перевозок, а также будет способствовать пониманию конкретных потребностей в области авиации.

Вес как ограничивающий фактор

Во всей авиации одним из важнейших факторов, влияющих на скорость и цену, является общий вес самолета и его содержимого. В грузовых операциях взлетный вес самолета в полете может существенно различаться — общий вес самолета, полностью загруженного тяжелым грузом, с легкостью в два раза превышает общий вес того же самолета без груза. Все самолеты имеют то, что известно как «максимальный взлетный вес» — или максимальный вес, при котором самолет может безопасно взлететь и достичь желаемой высоты и траектории полета. Этот вес рассчитывается как комбинация физического воздушного судна, груза, пассажиров и топлива. На максимальный взлетный вес также могут влиять внешние условия, такие как направление ветра, температура окружающей среды или длина взлетно-посадочной полосы. Пилоты и ответственные за погрузку имеют полное право решать вопросы безопасности своего воздушного судна и экипажа, и будут выполнять окончательные расчеты относительно того, что является безопасным и выполнимым для самолета, а что нет.

Исходя из вышеупомянутых факторов, допустимый вес полезной нагрузки может колебаться, что приводит к изменению стоимости и общего графика доставки. По этой причине легкий, но объемный груз всегда может заполнить весь грузовой отсек — или «кубатуру», достигнув максимальной доступной нагрузки за счет объема, — в то время как более плотный и громоздкий груз может занять относительно небольшую часть грузового отсека — или «утяжелиться», достигнув максимального веса подъема. Ориентация груза внутри воздушного судна также очень важна, и ответственным за погрузку и экипажам необходимо правильно разместить и сбалансировать груз, чтобы максимально повысить безопасность самолета при взлете, полете и посадке.

Топливо как ограничивающий фактор

Самолеты потребляют относительно большое количество топлива на килограмм по сравнению с другими видами транспорта, и, в отличие от других видов транспорта, остановка для дозаправки является сложным процессом. Если у корабля или транспортного средства закончилось топливо в середине пути, то корабль может сесть на мель или остаться дрейфовать, то в случае, если топливо закончилось у самолета, последствия могут быть незамедлительными и трагическими. В авиации расчеты топлива производятся для каждого рейса на основе дальности полета, высоты полета, веса груза, ветровых условий и возможности дозаправки в аэропорту прибытия. В реальных условиях существует множество факторов, из-за которых при перелете на одно и то же расстояние может расходоваться больше или меньше топлива, чем при движении по аналогичному маршруту. Увеличение взлетной и полетной массы увеличивает расход топлива на километр, а полет против преобладающего ветрового течения также увеличивает расход топлива на километр. Зная это, экипажи будут увеличивать топливо в своих баках, что может негативно повлиять на максимальную

взлетную массу. Другими словами, стоимость килограмма груза может вырасти, а общее количество килограммов, которое вы можете отправить, может снизиться.

Преобладающие условия как ограничивающий фактор

Воздушное судно хотя и является высокотехнологичным оборудованием, оно тем не менее может подвергаться значительному воздействию физической среды. В дополнение к факторам, которые могут контролироваться экипажем и пилотами (например, загрузка и техническое обслуживание), существуют некоторые внешние факторы, которые могут повлиять на возможность безопасной эксплуатации воздушного судна:

- Высота взлета/посадки – чем выше высота посадочной полосы или аэропорта, тем более опасными могут быть взлет и посадка. Самолетам с крылом неизменяемой геометрии необходимо приближаться к взлетно-посадочной полосе на более высокой скорости и достигать более высокой скорости для взлета, при этом как для взлета, так и для посадки требуется более длинная взлетно-посадочная полоса. Винтокрылым летательным аппаратам потребуется несколько более высокая угловая скорость вращения, чтобы достичь подъемной силы на больших высотах.
- Ветер – сильный ветер может представлять опасность для взлета/посадки и полета. Для самолетов с крылом неизменяемой геометрии сильный ветер по курсу полета может увеличить расстояние для безопасного взлета, соответственно, многие аэропорты меняют направления посадки и взлета при изменении направления ветров. Боковой ветер дует под перпендикулярным углом к направлению движения воздушного судна в полете, при взлете и посадке, и может представлять опасность для навигации и взлета/посадки. Любой сильный господствующий ветер может представлять опасность для работы винтокрылого летательного аппарата, особенно порывы ветра, которые могут наклонить винты во время взлета/посадки или привести к внезапной потере высоты.
- Атмосферные условия – пыль, туман и сильный дождь могут затруднить или сделать невозможными полет и взлет/посадку, особенно в ночное время. Температура воздуха также играет важную роль; чрезмерное внешнее тепло может затруднить взлет, и самолет может быть не в состоянии взлететь в условиях экстремальных температур.

Аэропортовые сооружения как ограничивающий фактор

Хотя воздушные суда могут быть физически способны долететь до пункта назначения, они могут быть не в состоянии надлежащим образом обслуживать потребности в отношении груза. Ограничивающие факторы могут включать:

- Отсутствие возможности дозаправки на земле – самолеты на дальнемагистральных рейсах могут быть не в состоянии надлежащим образом остановиться и выполнить разгрузку, если отсутствует возможность дозаправки.
- Отсутствие оборудования для наземного обслуживания – большинство коммерческих воздушных судов потребуют определенного специализированного погрузочно-разгрузочного оборудования для разгрузки и перемещения грузов. Отсутствие надлежащего погрузочно-разгрузочного оборудования может затруднить разгрузку или погрузку, либо сделать их полностью невозможными. Некоторые воздушные суда, особенно военные, имеют возможность загрузки без погрузочно-разгрузочного оборудования и могут иметь бортовые пандусы для хвостовой и носовой загрузки.

- Отсутствие таможенных возможностей – не все аэропорты имеют возможность таможенного оформления грузов, что ограничивает перевозку только внутренними рейсами.
- Отсутствие наземного обслуживания/наземной обработки – наземные экипажи помогают загружать/разгружать воздушные суда, обслуживать их, а также проводить ремонт. Без наземных служб небольшие технические проблемы могут привести к тому, что самолеты будут находиться на земле до тех пор, пока не придут соответствующие технические специалисты. Наземные службы также проводят мероприятия по удалению льда, питания на борту, и предоставляют другие вспомогательные услуги, которые могут повлиять на своевременную отправку.
- Отсутствие складских помещений и мощностей – аэропорты, которые не имеют надлежащей возможности хранить груз после разгрузки, могут быстро стать непригодными в рамках воздушных перевозок. Скопление груза на перроне взлетно-посадочной полосы может затруднить движение по ней и даже сделать невозможной дальнейшую выгрузку груза.
- Отсутствие места для стоянки воздушных судов – аэропорту может не хватать места для одновременной посадки, стоянки и разгрузки нескольких воздушных судов. Посадочные полосы или аэропорты, ограниченные одним или небольшим количеством самолетов, которые могут парковаться одновременно, должны соответствующим образом планировать рейсы, что повлияет на графики доставки.
- Отсутствие аппаратуры связи – непосредственно после бедствия может быть повреждена наземная воздушная связь, радиолокационная аппаратура или даже наблюдательные вышки, что будет препятствовать безопасному заходу на посадку, посадке и взлету воздушных судов.

Нормативные требования как ограничивающий фактор

Местные и международно признанные нормативные требования могут препятствовать грузовым операциям, ограничивая эксплуатацию воздушных судов или делая ее полностью невозможной. Некоторые из таких регуляторных факторов могут включать:

- Разрешение на пролет – воздушное судно должно получить разрешение на пролет от соответствующих внутристрановых УГА для работы в воздушном пространстве конкретной страны. Страны могут вводить запреты на использование конкретных авиакомпаний или воздушных судов, зарегистрированных в некоторых странах. Разрешение на пролет может также задерживаться или отклоняться по политическим соображениям или соображениям безопасности.
- Разрешения на посадку – как и пролет, воздушное судно должно получить разрешение на посадку в аэропорту как от УГА, так и от уполномоченных органов аэропорта. Ограничения могут включать тип, происхождение или предполагаемое назначение самолета. Воздушное судно также может быть ограничено уже установленным графиком.
- Ограничения по шуму – аэропорты вблизи городских центров могут запретить полеты некоторых крупнофюзеляжных самолетов с чрезмерно громкими двигателями. Многие из крупных грузовых самолетов высокой грузоподъемности также являются очень шумными, что может повлиять на то, из каких аэропортов могут вылетать грузовые самолеты.
- Графики технического обслуживания – многим воздушным судам требуется ежегодное техническое обслуживание, которое может вывести их из строя на срок до месяца, в зависимости от самолета и места, где может потребоваться обслуживание самолета. Это повлияет на доступность арендуемых самолетов для

регулярной деятельности.

- Летные часы – как самолет, так и экипаж имеют максимальное количество летных часов, которое они могут использовать в любой момент времени. Воздушные суда могут быть ограничены количеством часов налета в неделю или месяц, в то время как экипаж — и особенно пилоты — ограничены количеством часов налета в течение любого отдельно взятого 24-часового периода, сопровождаемого так называемыми обязательными часами «отдыха экипажа».
- Квалификация пилотов – помимо необходимости иметь полную лицензию на управление воздушным судном, пилоты также должны иметь соответствующую квалификацию (класс) для ключевых аэропортов или условий. В некоторых случаях пилотам может потребоваться дополнительно время на обучение или тренинг на симуляторе, чтобы полностью достичь соответствующей квалификации, что может повлиять на специальную доставку грузов для чрезвычайной ситуации.

Регистрация воздушного судна

Воздушные суда, эксплуатируемые в любом внутреннем воздушном пространстве или над любой контролируемой территорией страны, должны быть зарегистрированы на законных основаниях. Процесс регистрации варьируется в зависимости от страны, при этом существуют различные типы регистрации в зависимости от предполагаемого использования воздушного судна, такие как военная или немеждународная регистрация. Как правило, большинство стран:

- Не допускают двойной регистрации самолета, даже в другой стране.
- Требуют, чтобы регистрационные номера (иногда называемые бортовыми номерами) были напечатаны на огнестойкой табличке на фюзеляже.
- Требовать, чтобы воздушное судно было зарегистрировано в стране базирования или регистрации перевозчика.

Если воздушное судно будет эксплуатироваться на международном уровне – осуществлять полеты между/над двумя или более разными суверенными странами — в отношении такого воздушного судна также необходимо заявить о намерении осуществлять международную эксплуатацию через местное УГА и обеспечить соответствие международным стандартам, включая требования ИАТА и ИКАО к маркировке, средствам связи и стандартам безопасности. Если воздушное судно выполняет международные перелеты, то оно считается «несущим флаг» страны первоначальной регистрации, однако, находясь в воздушном пространстве другой страны, оно должно соблюдать все местные законы и нормативные требования. Без деклараций о намерении выполнять международные полеты и без полного соответствия международным стандартам воздушным судам может быть отказано в регистрации плана полета, посадке, погрузке/выгрузке пассажиров или груза, или даже в получении технической помощи при эксплуатации в стране, не являющейся местом регистрации воздушного судна.

Примеры бортовых номеров:

