



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 42-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 24 повестки дня. Первоочередные инициативы в области безопасности полетов и аэронавигации

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ К СТИХИЙНЫМ БЕДСТВИЯМ

(Представлено Марокко)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Осознавая проблемы, связанные со сбоями и ущербом, причиняемыми стихийными бедствиями, важно углублять понимание этих явлений, оценивать их влияние на авиационную инфраструктуру и укреплять координацию в авиационном сообществе. Эти усилия направлены на снижение рисков и повышение устойчивости инфраструктуры перед лицом все более частых и интенсивных природных явлений, особенно землетрясений.

Действия: Ассамблее предлагается:

- а) поручить ИКАО содействовать повышению устойчивости авиационной инфраструктуры к рискам, связанным со стихийными бедствиями, в частности землетрясениями, путем принятия упреждающего, комплексного и скоординированного подхода в авиационном сообществе;
- б) поручить ИКАО провести обзор существующих Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) и соответствующих инструктивных материалов с целью интеграции соответствующих требований сейсмической инженерии в проектирование и модернизацию авиационной инфраструктуры;
- с) поручить ИКАО разработать конкретные SARPS, регулирующие адаптацию существующей авиационной инфраструктуры, в целях снижения ее физической и эксплуатационной уязвимости к сейсмическим рискам.

<i>Стратегические цели</i>	Этот рабочий документ относится к стратегической цели <i>"Каждый полет безопасен и защищен"</i>
<i>Финансовые последствия</i>	Указанные в настоящем документе действия будут осуществляться при наличии ресурсов в бюджете Регулярной программы и/или за счет внебюджетных взносов
<i>Справочный материал</i>	Приложение 14 "Аэродромы", том I "Проектирование и эксплуатация аэродромов" Приложение 14 "Аэродромы", том II "Вертодромы" Дос 9157 "Руководство по проектированию аэродромов", часть 3 "Покрывтия"

¹ Версии документа на английском и французском языках предоставлены Марокко.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В последние десятилетия в мире наблюдается заметное увеличение частоты и интенсивности стихийных бедствий, обусловленных в первую очередь последствиями изменения климата и растущей урбанизацией. Наводнения, засухи, штормы, лесные пожары, оползни и землетрясения становятся все более частыми, более серьезными и затрагивают все более обширные территории.

1.2 Что касается землетрясений, хотя их происхождение является тектоническим и их естественная частота остается относительно постоянной, их последствия для людей, а также материальные и экономические последствия могут значительно различаться. Такая интенсификация в значительной степени обусловлена экспансией городов в зоны повышенного риска, увеличением плотности населения, а в некоторых случаях отсутствием или несоблюдением соответствующих строительных норм сейсмостойкости. В результате землетрясения все чаще приводят к серьезным последствиям для критически важной инфраструктуры, которая поддерживает жизненно важные системы обслуживания, — начиная от небольших трещин в зданиях и заканчивая полным разрушением конструкций.

1.3 Аэронавигационная инфраструктура не застрахована от ущерба, наносимого стихийными бедствиями, в частности землетрясениями. Полученный ущерб может привести к серьезным нарушениям в обслуживании воздушного транспорта, значительным экономическим потерям и снижению безопасности полетов.

1.4 Учитывая проблемы, связанные с такими сбоями и ущербом, предпринимаются значительные усилия по адаптации авиационной инфраструктуры и повышению ее устойчивости. Это включает реализацию профилактических, защитных и восстановительных мер для минимизации воздействия и обеспечения безопасности и непрерывности воздушных перевозок.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Землетрясение в Марокко в 2023 году

2.1.1 8 сентября 2023 года в Марокко произошло землетрясение магнитудой 6,8 с эпицентром, расположенным в провинции Аль-Хауз, примерно в 70 км к юго-западу от Марракеша. Это было самое мощное землетрясение из когда-либо зарегистрированных в стране. Несколько критически важных инфраструктурных объектов значительно пострадали, что привело к значительным человеческим жертвам и материальному ущербу.

2.1.2 Вместе со всей критической инфраструктурой в регионах, пострадавших от землетрясения, пострадали также авиационные объекты и инфраструктура. Следует признать, что ущерб, нанесенный аэропортам Касабланка Мохаммед V, Марракеш Менара, Бен-Слиман и Загора, не носил структурного характера и не препятствовал обслуживанию или потоку воздушного движения. Однако диспетчерская вышка в аэропорту Уарзат получила серьезные повреждения, которые поставили под угрозу устойчивость ее конструкции, сделав ее временно недоступной. В целях гарантирования безопасности полетов и обеспечения непрерывности обслуживания воздушного движения на данном объекте эксплуатантом аэропорта была оперативно развернута мобильная диспетчерская вышка.

2.1.3 После этого события в пострадавших аэропортах были проведены технические осмотры и структурные оценки, а затем предприняты корректирующие действия. К ним относились необходимые ремонтные работы и постепенное восстановление нормальных условий эксплуатации. Кроме того, возросшая нагрузка на логистические возможности аэропортов, расположенных вблизи зоны бедствия, потребовала принятия срочных мер по корректировке потоков воздушного движения (для проведения операций по оказанию помощи).

2.1.4 В национальном контексте уже реализуются многочисленные превентивные меры по укреплению устойчивости критически важной инфраструктуры. Кроме того, комплексные технические исследования проводятся в отношении сложных инфраструктурных сооружений, включая, среди прочего, измерение степени риска, связанного с подобными событиями.

2.2 Ущерб и потенциальные риски

2.2.1 Как правило, такие сейсмические явления могут привести к повреждениям различного типа и серьезности в отношении компонентов, необходимых для обеспечения непрерывности и безопасности воздушного движения, включая:

- a) покрытия в аэропортах (ВПП, рулежные дорожки, перроны): появление трещин, перевернутые плиты и локализованная просадка грунта, которые могут нарушить структурную целостность покрытий и поверхностное трение;
- b) диспетчерские вышки: ослабление конструкций и неисправность систем связи и наблюдения;
- c) электроустановки и навигационные системы: отключение электроэнергии, повреждение электронного оборудования, рассогласование или отказ навигационных средств (ILS, VOR, системы освещения);
- d) технические здания и терминалы: трещины в несущих стенах, повреждение подвесных перекрытий, разрывы труб, нарушение работоспособности коммуникаций;
- e) топливные хранилища и логистические объекты: риски утечек, пожаров или загрязнения окружающей среды.

2.2.2 Эти повреждения могут привести к:

- a) временному закрытию аэропорта или отдельных критических зон (ВВП, терминалов, ангаров);
- b) приостановке полетов или перенаправлению воздушных судов в другие аэропорты;
- c) нарушению авиасообщения на национальном или региональном уровнях;
- d) повышению затрат на ремонт и экономическим потерям из-за прерывания обслуживания.

2.3 **Необходимость в упреждающем и скоординированном подходе**

2.3.1 В этом контексте важно укреплять стратегии предотвращения, прогнозирования и управления сейсмическими рисками в аэропортах с упором на:

- a) разработку эффективных средств мониторинга и раннего предупреждения;
- b) повышение безопасности, непрерывности и надежности обслуживания аэропортов в сейсмических условиях;
- c) включение соответствующей сейсмической инженерии в процессы проектирования и модернизации авиационной инфраструктуры;
- d) включение специального аварийного планирования (планы обеспечения непрерывности деятельности, проверки для выявления уязвимостей, учения по сейсмическому моделированию и т. д.);
- e) снижение физической и эксплуатационной уязвимости аэропортовых оборудования и инфраструктуры;
- f) интеграцию управления сейсмическими рисками в системы управления воздушным транспортом.

2.3.2 Таким образом, в настоящее время для повышения устойчивости авиационной инфраструктуры крайне важен упреждающий и скоординированный подход в рамках авиационного сообщества.

— КОНЕЦ —