



Руководство по планированию аэропорта. (Землепользование и экологический менеджмент)

**Агентство Гражданской Авиации
Республики Узбекистан**

Код документа:

Редакция / Ревизия:

Дата вступления в силу:

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Страница</i>
Глава 1. Общие положения	1-1
1.1 Аэропорт и его окрестности	1-1
1.2 Необходимость экологического менеджмента	1-1
1.3 Необходимость планирования землепользования	1-3
Глава 2. Воздействие на окружающую среду, связанное с деятельностью авиации	2-1
2.1 Общие положения	2-1
2.2 Авиационный шум	2-1
2.3 Качество воздуха в окрестностях аэропортов	2-2
2.4 Глобальные природоохранные проблемы, возникающие при эксплуатации аэропортов	2-4
2.5 Природоохранные проблемы, возникающие при строительстве и расширении аэропортов или связанной с ними инфраструктуры	2-5
2.6 Загрязнение воды и почвы в окрестностях аэропортов	2-6
2.7 Отходы в аэропортах	2-7
2.8 Чрезвычайные экологические ситуации, возникающие в результате происшествий/инцидентов, связанных с опасными грузами и материалами	2-8
Глава 3. Экологические последствия и меры экологического менеджмента	3-1
3.1 Общие положения	3-1
3.2 Экологический менеджмент	3-1
3.3 Системы экологического менеджмента	3-2
3.4 Оценка воздействия проектов развития аэропортов на окружающую среду	3-3
3.5 Управление шумом	3-7
3.6 Управление качеством воздуха	3-9
3.7 Управление эмиссией парниковых газов	3-12
3.8 Управление водохозяйственной деятельностью	3-13
3.9 Управление отходами	3-17
3.10 Организация энергопользования	3-20
3.11 Чрезвычайные экологические ситуации	3-22
Глава 4. Инфраструктура для экологического менеджмента	4-1
4.1 Общие положения	4-1
4.2 Территория аэропорта в целом	4-3
4.3 Контролируемая зона	4-5
4.4 Пассажирские аэровокзалы и вспомогательные здания аэропорта/авиакомпаний	4-11
4.5 Неконтролируемая зона	4-17
4.6 Экологические аспекты	4-21

Глава 5. Землепользование.....	5-1
5.1 Общие положения	5-1
5.2 Природное землепользование	5-1
5.3 Сельскохозяйственное землепользование	5-2
5.4 Автомобильные и железные дороги.....	5-2
5.5 Рекреационное землепользование	5-2
5.6 Муниципальные сооружения	5-3
5.7 Коммерческое землепользование	5-4
5.8 Промышленное землепользование	5-4
5.9 Использование земельных участков под жилищное и гражданское строительство	5-5
Глава 6. Планирование землепользования.....	6-1
6.1 Общие положения	6-1
6.2 Оценка шума при планировании землепользования.....	6-1
6.3 Шумовые зоны и связанные с ними максимальные показатели шума.....	6-3
6.4 Взаимодействие с населением.....	6-6
6.5 Риск авиационных происшествий в районах аэропортов.....	6-7
6.6 Использование земельных участков в пределах шумовых зон и зон высокой степени риска	6-7
6.7 Обзор принимаемых в связи с авиационным шумом в различных странах мер в области землепользования.....	6-9
Глава 7. Управление землепользованием	7-1
7.1 Общие положения	7-1
7.2 Организация землепользования	7-1
Глава 8. Соображения, касающиеся охраны наследия	8-1
8.1 Общие положения	8-1
8.2 Определение объекта наследия	8-1
8.3 Управление наследием в рамках аэропорта	8-2
Глава 9. Устойчивость и адаптация к изменению климата	9-1
9.1 Общие положения	9-1
9.2 Реализация мер адаптации и повышение устойчивости.....	9-2
9.3 Определение видов воздействия и факторов уязвимости.....	9-3
9.4 Возможные факторы уязвимости и меры адаптации и повышения степени устойчивости....	9-6
Добавление 1. Примеры инфраструктуры аэропорта для экологического менеджмента.....	Доб 1-1
Добавление 2. Примеры эффективного управления землепользованием вокруг аэропортов ..	Доб 2-1

Добавление 3. Практика применения в различных странах мер, связанных с планированием землепользования вокруг аэропортов	Доб 3-1
Добавление 4. Примеры практики в области управления наследием	Доб 4-1
Добавление 5. Примеры практики в области адаптации и повышения степени устойчивости к изменению климата	Доб 5-1
Добавление 6. Библиография	Доб 6-1

Глава 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 АЭРОПОРТ И ЕГО ОКРЕСТНОСТИ

1.1.1 В идеальном случае добиться совместимости аэропорта с его окрестностями возможно за счет надлежащего проектирования аэропорта, управления источниками загрязнения и планирования землепользования в районе аэропорта. При этом задача состоит в том, чтобы создать по возможности оптимальные условия, отвечающие нуждам аэропорта, населения, проживающего в окружающем его районе, и экологии местности.

1.1.2 Проектирование аэропорта является неотъемлемой частью комплексной программы планирования развития всего района. Вопросы выбора места расположения, размера и конфигурации аэропорта необходимо увязывать с условиями использования земельных участков в прилегающем районе, где имеются жилые застройки, промышленные предприятия, коммерческие и сельскохозяйственные объекты и т. п., принимая во внимание влияние деятельности аэропорта на население, флору, фауну, атмосферу, водотоки, качество воздуха и загрязнение почвы, сельские районы (такие, как пустыни) и другие аспекты окружающей среды.

1.1.3 В рамках комплексного планирования следует обеспечивать взаимную согласованность вопросов развития и эксплуатации аэропорта и программ, политики и планирования развития района, в котором располагается аэропорт. Только в этом случае можно будет правильно оценить социально-экономические последствия воздействия аэропорта на район, а также последствия влияния его деятельности на окружающую среду, что позволит обеспечить максимально возможную совместимость окрестностей с аэропортом, и наоборот, совместимость физической инфраструктуры аэропорта и его использования с существующими и планируемыми условиями землепользования.

1.1.4 В той мере, в какой это допустимо с точки зрения эксплуатационных соображений и соображений безопасности полетов, решения в отношении мест расположения взлетно-посадочных полос и других объектов аэропорта должны приниматься с учетом их потенциального воздействия на окружающую среду с тем, чтобы не допускать возникновения конфликтов с окружающей средой или чтобы минимизировать последствия такого воздействия. Дело в том, что термин "регулирование землепользования" характеризует лишь один аспект общего процесса планирования, и даже самые современные меры регулирования могут оказаться малоэффективными, если они не применяются в контексте хорошо продуманной политики и взвешенного подхода к планированию. Более удачно характеризует процесс достижения оптимального сочетания интересов аэропорта с интересами окружающей его территории термин "планирование землепользования" или "планирование в целях обеспечения совместимости использования земельных участков с нуждами аэропорта в области развития".

1.2 НЕОБХОДИМОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.2.1 В последние годы общественность все больше беспокоят вопросы охраны окружающей природной среды от вредного воздействия средств транспорта, и, соответственно, все больший акцент делается на необходимость применения эффективных мер по минимизации такого воздействия. Поскольку источники

загрязнения могут находиться как на территории аэропорта, так и в окружающем его районе, практику экологического менеджмента следует применять как на территории аэропорта, так и в его окрестностях.

1.2.2 К понятию окружающей природной среды относятся следующие элементы:

- а) воздух, земля и вода;
- б) все слои атмосферы;
- в) все живые организмы, включая и растения, и животных;
- г) взаимодействующие природные системы, упомянутые в подпунктах а)–в).

Эти компоненты тесно взаимодействуют в рамках одной экосистемы, и ущерб, нанесенный одному из них, может иметь серьезные последствия для всей системы. Для смягчения последствий на местном и глобальном уровнях важно, чтобы отрасль гражданской авиации принимала меры по контролю за вредным воздействием своей деятельности на окружающую среду. Такие меры включают в себя уменьшение воздействия производства полетов воздушных судов, в частности снижение уровней шума и эмиссии, а также управление твердыми и токсичными отходами, возникающими в результате применения в аэропортах красок, смазочных материалов, эмульсий, растворителей, токсичных химических веществ и т. д.

1.2.3 Источники загрязнения, находящиеся на территории аэропорта и в его окрестностях, могут причинить вред здоровью людей и окружающей среде в обширной зоне вокруг аэропорта. Следует прилагать усилия к тому, чтобы, во-первых, предупреждать загрязнение, а во вторых, уменьшать воздействие такого загрязнения. Таким образом, экологический менеджмент позволяет добиться либо уменьшения загрязнения в самом источнике, либо снижения риска его негативного воздействия на окружающую среду. Механизмы контроля в рамках экологического менеджмента могут включать в себя, в частности, нормативные требования, предъявляемые к качеству воздуха и воды, установление пределов допустимого шума авиационных двигателей и наземных источников, планы мероприятий по управлению отходами, планы чрезвычайных природоохранных мер и планы мер экологического менеджмента.

1.2.4 Эксплуатанты аэропортов могут уменьшать воздействие своей деятельности на окружающую среду путем включения планов и процедур экологического менеджмента в планы землепользования. Экологический менеджмент на территории аэропортов включает в себя ряд важных составляющих, таких как меры по снижению шума, сокращению эмиссии и профилактике загрязнения. Определенные уровни эмиссии и шума при производстве полетов воздушных судов неизбежны, однако их можно минимизировать. Понятие "профилактика загрязнения" можно определить как "использование материалов, процессов или принятие практических мер, уменьшающих или исключающих появление загрязнителей и отходов в самом источнике". Сюда относится и практика сокращения использования опасных и неопасных материалов, энергии, воды или других ресурсов. Надлежащая профилактика загрязнения позволяет исключить необходимость принятия мер по смягчению последствий и устранению загрязнения в будущем.

1.2.5 Качественный экологический менеджмент обеспечивается за счет принятия соответствующих решений в отношении планирования и инфраструктуры аэропортов. При планировании предполагаемого расширения и развития можно оценить тип и масштаб потенциального будущего воздействия на окружающую среду, что позволит применить более комплексный подход в вопросах экологического менеджмента. См. главу 4.

1.2.6 В Руководстве по проектированию аэропортов (РПА) предлагается эффективная практика для аэропортов, позволяющая уменьшить потенциальное воздействие деятельности аэропорта и производимых в нем операций на окружающую среду. Часть 2 данного руководства (часть 2 РПА) посвящена вопросам землепользования и экологического менеджмента на территории аэропорта и в его окрестностях. В часть 2 РПА

не включена информация об уменьшении воздействия полетов воздушных судов, поскольку эти вопросы не входят в сферу ее охвата; представленная в ней информация касается только воздействия наземных источников. Часть 1 РПА посвящена генеральному планированию аэропортов, и основное внимание в ней уделяется вопросам безопасности полетов и эксплуатационной эффективности. Для минимизации воздействия на окружающую среду рекомендации и соображения в отношении планирования аэропортов, приведенные в части 1 РПА, следует рассматривать в увязке с информацией, изложенной в части 2 РПА.

1.3 НЕОБХОДИМОСТЬ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

1.3.1 Необходимость планирования землепользования была признана еще на заре развития гражданской авиации, а соответствующие меры касались главным образом использования земельных участков и контроля над ними. В частности, эти меры включали в себя ограничение высоты объектов, которые потенциально могли представлять опасность или служить препятствием для воздушных судов во время взлета или посадки. Цель таких мер заключалась в обеспечении безопасности людей в воздухе и на земле, поддержании эффективности аэропортовых операций и ограничении последствий воздействия на окружающую среду для местного населения.

1.3.2 В современной практике планирования землепользования основное внимание по-прежнему уделяется влиянию потенциальных источников опасности или препятствий на производство полетов, однако при этом учитывается ряд дополнительных аспектов:

- a) зонирование землепользования, обеспечивающее совместимое использование земельных участков в окрестностях аэропорта;
- b) уменьшение воздействия деятельности авиации на окружающую среду, включая воздействие шума на местное население;
- c) управление средой обитания и накапливаемыми твердыми отходами, которые могут стать кормом для дикой фауны и таким образом создать опасность для прибывающих и вылетающих воздушных судов (см. часть 3 *"Создаваемая дикой природой опасность и методы ее уменьшения"* Руководства по аэропортовым службам (Doc 9137));
- d) устранение светового загрязнения или источников бликов/слепящего света, которые могут повлиять на верность интерпретации пилотом информации навигационных средств или на способность персонала командно-диспетчерских пунктов осуществлять визуальное наблюдение за воздушными судами;
- e) мониторинг деятельности, которая может привести к понижению уровня безопасности полетов воздушных судов, такой как создание электрических помех работе средств радиосвязи и навигации;
- f) сведение к минимуму воздействия турбулентности ветрового потока, возникающей у препятствий, расположенных вблизи взлетно-посадочной полосы (ВПП), и т. д.

1.3.3 Авиационный шум может оказывать значительное воздействие на местное население и потому является одним из ключевых факторов, которые необходимо учитывать при планировании землепользования в окрестностях аэропортов. Цель состоит в том, чтобы свести к минимуму количество населения, подвергающегося воздействию авиационного шума, благодаря зонированию землепользования в окрестностях аэропортов на основе принципа совместимости. Кроме того, планирование совместимого землепользования

является важнейшим инструментом, позволяющим не допустить того, чтобы прогресс, достигнутый за счет введения в эксплуатацию менее шумных воздушных судов последнего поколения и усовершенствования мер эксплуатационного характера, был сведен на нет вследствие расширения жилищного строительства на участках вокруг аэропортов.

1.3.4 К совместимым видам использования земельных участков, расположенных вблизи аэропортов и подвергающихся воздействию шума, может относиться коммерческая, промышленная и сельскохозяйственная деятельность. К несовместимым видам землепользования относится строительство объектов, чувствительных к воздействию шума, в частности жилых домов, школ, больниц и библиотек.

Глава 2

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННОЕ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ АВИАЦИИ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В настоящей главе рассматриваются проблемы окружающей среды, связанные с деятельностью аэропортов и производством полетов воздушных судов. Речь идет о большей части основных природоохранных проблем, которые могут быть непосредственно связаны с воздушным транспортом в целом и гражданской авиацией в частности. Однако это отнюдь не означает, что все они подходят для рассмотрения в настоящем руководстве. Исключаются вопросы, касающиеся условий обслуживания пассажиров и работы летного экипажа (в частности, последствия курения в салоне, уровень озона, высотная радиация или шум и вибрация в кабине), и вопросы, связанные с условиями труда служащих авиакомпаний или аэропорта. Они относятся к медико-профессиональным аспектам и аспектам безопасности труда. По каждому поднятому вопросу природоохранного характера представляется его краткое описание, включая справку о деятельности ИКАО по смягчению последствий конкретной проблемы в прошлом и настоящем, а также, где это уместно, комментарии к соответствующей деятельности других организаций.

2.2 АВИАЦИОННЫЙ ШУМ

2.2.1 С момента появления реактивной авиации шум считается, судя по всему, наиболее значительным видом воздействия деятельности авиации на местную окружающую среду. Уровни шума в окрестностях аэропортов зависят от двух встречных тенденций: замены шумной авиационной техники менее шумными образцами и нарастания интенсивности воздушного движения. В результате уровень воздействия авиационного шума может уменьшаться в одних аэропортах и повышаться в других. В ряде случаев степень воздействия авиационного шума препятствует увеличению пропускной способности аэропортов, тем самым сдерживая их расширение и приводя к их перегруженности. В силу этой и других природоохранных проблем некоторые государства ограничивают объем воздушных перевозок в аэропортах исходя из соображений экологии, а не пропускной способности аэропорта. Другими словами, стандарт "эксплуатационная пропускная способность аэропорта" заменяется ограничениями в отношении пропускной способности, устанавливаемыми на основе таких параметров окружающей среды, как воздействие шума.

2.2.2 Другими источниками шума на территории и вокруг аэропортов могут (среди прочего) являться операции по опробованию двигателей, использование вспомогательных силовых установок (ВСУ) при наземном обслуживании, и также другого оборудования, в частности агрегатов аэродромного питания (ААП), наземный вспомогательный транспорт и наземное вспомогательное оборудование (НВО).

2.2.4 В томе I *"Авиационный шум"* Приложения 16 *"Охрана окружающей среды"* устанавливаются международные Стандарты и представлена Рекомендуемая практика в отношении сертификации по шуму дозвуковых реактивных и крупных винтовых воздушных судов, небольших винтовых воздушных судов, вертолетов и воздушных судов с поворотными несущими винтами. Поддержанием актуальности и пересмотром тома I Приложения 16, а также разработкой новых стандартов и рекомендуемой практики по шуму занимается Комитет ИКАО по охране окружающей среды от воздействия авиации (CAEP) по мере развития технологий. Кроме того, в томе I Приложения 16 содержатся инструктивные указания для сертификации по шуму вспомогательных силовых установок (ВСУ) и связанных с ними систем, а также рекомендации в отношении контроля и оценки шума в окрестностях аэропортов.

2.2.5 В ИКАО была разработана общемировая политика по установлению и введению в действие эксплуатационных ограничений для воздушных судов, не сертифицированных по шуму или отвечающих лишь требованиям главы 2 тома I Приложения 16. Эти требования были утверждены резолюцией А28-3¹ в 1990 году, и на сегодняшний день эксплуатация таких судов запрещена на территории практически всех государств.

2.2.6 В 2001 году Ассамблея ИКАО единогласно одобрила концепцию сбалансированного подхода к управлению авиационным шумом, а в 2007 году 36-я сессия Ассамблеи ИКАО подтвердила принцип сбалансированного подхода в резолюции А36-22 "Сводное заявление о постоянной политике и практике ИКАО в области охраны окружающей среды". Предложенный ИКАО сбалансированный подход к управлению шумом состоит в определении проблемы шума в аэропорту и последующем анализе различных имеющихся мер снижения шума, предусматривающих использование ряда основных элементов, каковыми являются снижение шума в источнике, планирование и организация землепользования, эксплуатационные приемы снижения шума и эксплуатационные ограничения, в целях решения проблемы шума наиболее эффективным с точки зрения затрат способом. В качестве подспорья для государств в применении сбалансированного подхода в *"Инструктивном материале по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом"* (Дос 9829) приводится соответствующая Рекомендуемая практика.

2.3 КАЧЕСТВО ВОЗДУХА В ОКРЕСТНОСТЯХ АЭРОПОРТОВ

2.3.1 Качество воздуха в окрестностях аэропортов может значительно отличаться в зависимости от местных климатических условий, а также подвергаться воздействию таких видов загрязнения, как эмиссия автомобильного транспорта, эмиссия авиационных двигателей, выхлопы аэропортовых транспортных средств и эмиссия из других источников (например, тепловые электростанции, мусоросжигательные установки и строительные работы).

2.3.2 Под загрязнением воздуха понимается такое состояние качества воздуха, для которого характерно наличие одного или нескольких загрязнителей, способных:

- приводить к снижению качества воздуха по сравнению с его нормальным уровнем;
- угрожать здоровью, безопасности или благополучию людей;
- мешать нормальному жизненному процессу или пользованию собственностью;
- угрожать здоровью животного мира;
- причинять ущерб растительному миру или собственности.

2.3.3 Загрязнение воздуха является одной из экологических проблем для многих стран, особенно в районах сплошной городской застройки. Загрязнителями воздуха принято считать следующие вещества:

- **Двуокись углерода (CO₂)**, образующаяся в результате сгорания углеводородного топлива.
- **Оксид углерода (CO)**, являющаяся продуктом неполного сгорания углеводородного топлива.

- **Оксиды азота (NO_x)**, образующиеся в результате окисления атмосферного азота при высоких температурах и состоящие из смеси NO и NO_2 . Этот процесс происходит при высоких температурах и высоком давлении в авиационных двигателях, двигателях автотранспортных средств, других двигателях внутреннего сгорания и в меньшей степени – в иных источниках горения и естественных источниках (таких как молния).
- **Летучие органические соединения (ЛОС)** – органические вещества с низкой температурой кипения, которые бывают как природными, так и созданными искусственно. ЛОС, в том числе те из них, которые считаются канцерогенными, могут попадать в местную воздушную среду с неорганизованными выбросами и запахами, источниками которых являются топливные баки воздушных судов, топливные цистерны и другие средства для хранения топлива. Постоянное воздействие некоторых ЛОС может стать причиной проблем со здоровьем.
- **Углеводороды (УВ)**, к числу которых относится широкий спектр чистых углеводородов, которые состоят исключительно из атомов углерода и водорода (алканы/парафины), алкены (олефины), алкины (ацетиленовые углеводороды), терпены и т. д. и попадают в окружающую среду, в частности, при заправке топливом, а также в результате неполного сгорания топлива в двигателях транспортных средств.
- **Твердые частицы (ТЧ)** – взвешенные в воздухе твердые или жидкие вещества, попадающие в атмосферу вследствие сгорания топлива в двигателях воздушных судов или горения в наземных источниках (агрегатах аэродромного питания, электростанциях, наземных транспортных средствах), износа шин и тормозов, а также износа покрытий ВВП, рулевых дорожек и автомобильных дорог.
- **Оксиды серы (SO_x)**, образующиеся при окислении серы в процессе сгорания топлива в двигателях автотранспортных средств и воздушных судов. Являются главной причиной "кислотных дождей" и оказывают воздействие на здоровье человека, а также наносят ущерб экосистемам.
- **Озон (O_3)** – вторичный загрязнитель, образующийся в результате реакции NO_x , CO и ЛОС в атмосфере под воздействием солнечного света. Является компонентом фотохимического смога и газом раздражающего действия, который может стать причиной таких недугов, как раздражение носоглотки и глаз, а также дыхательных путей, и наносить вред растительному и животному миру.
- **Свинец (Pb)** – загрязнитель, попадающий в атмосферу в результате использования этилированного топлива в воздушных судах с поршневым двигателем. Оказывает локальное воздействие на качество воздуха, здоровье человека и экосистему.

2.3.4

К распространенным источникам загрязнения в районах аэропортов относятся:

- a) эмиссия авиационных двигателей, в которой основным загрязнителем является CO_2 , а также такие соединения, как NO_x , не полностью сгоревшие углеводороды и ТЧ;
- b) эмиссия двигателей аэропортовых автомобилей, используемых эксплуатантами аэропорта, авиаперевозчиками и другими предприятиями, располагающимися в аэропорту;
- c) эмиссия двигателей подъезжающего и отъезжающего наземного транспорта для доставки пассажиров и встречающих, грузов, а также обслуживающего и общественного транспорта;
- d) эмиссия двигателей железнодорожного и морского транспорта в соответствующих случаях;

- e) выбросы частиц в результате износа шин и тормозов транспортных средств;
- f) эмиссия тепловых/энергетических установок, резервных источников питания и мусоросжигательных установок, а также от возгораний, устраиваемых с целью учебной тренировки спасателей и пожарных команд;
- g) емкости для перевозки и хранения топлива;
- h) выбросы частиц в результате износа покрытий ВПП, рулевых дорожек и других аэропортовых и подъездных дорог;
- i) природные источники;
- j) эмиссия, связанная с проведением строительных работ.

2.3.5 В томе II "Эмиссия авиационных двигателей" Приложения 16 "Охрана окружающей среды" содержатся Стандарты на контроль эмиссии выхлопных газов в процессе сертификации двигателей по эмиссии. В нем устанавливаются пределы выбросов NO_x, CO, не полностью сгоревших углеводородов и дыма для новых турбореактивных и турбовентиляторных двигателей. Их замер производится в двигателях, установленных на испытательных стендах, при работе на различных режимах мощности, соответствующих специальному стандартному взлетно-посадочному циклу (ВПЦ), который используется в целях сравнения технологий. Сертификационные показатели по эмиссии приводятся в банке данных ИКАО по эмиссии двигателей (БДЭД) и находятся в открытом доступе. Уровни содержания серы в авиационном и автомобильном топливе регламентируются техническими требованиями к соответствующим видам топлива.

2.3.6 С учетом того, что эксплуатационный полетный цикл гораздо сложнее упрощенного стандартного ВПЦ, применяемого ИКАО для целей сертификации, в 2007 году ИКАО опубликовала предварительную версию *Руководства по качеству воздуха в аэропортах* (Дос 9889), которое затем дорабатывалось и в 2011 году было опубликовано (размещено на веб-сайте www.icao.int). В документе Дос 9889 содержится подробное описание того, как производится оценка влияния эмиссии на качество воздуха в окрестностях аэропортов, а также примеры методов проведения замеров, варианты смягчения последствий и взаимосвязь мер по смягчению воздействия на окружающую среду.

2.3.7 Необходимость уменьшения загрязнения воздуха выхлопами аэропортового автомобильного парка, подъезжающего и отъезжающего наземного транспорта и эмиссией других источников привлекла внимание многих правительств и некоторых межправительственных организаций. Однако масштабы проблемы загрязнения воздуха у каждого аэропорта свои, и зависят они от целого ряда факторов, но главным образом – от места расположения аэропорта и уровня его обслуживания средствами общественного транспорта.

2.4 ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРОПОРТОВ

2.4.1 Выбросы парниковых газов (ПГ) – это выбросы газов, которые задерживаются в атмосфере, могут удерживать тепло и приводить к повышению глобальных температур, а также влиять на климат и уровень моря. Согласно Киотскому протоколу, к числу ПГ относятся CO₂, метан (CH₄), закись азота (N₂O), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ) и гексафторид серы (SF₆). ПГ образуются главным образом в результате сгорания топлива. Из шести ПГ непосредственными продуктами сгорания авиационного топлива являются лишь CO₂ и N₂O. Источники выбросов ПГ в окрестностях аэропортов могут также носить косвенный характер и связаны, например, с производством электроэнергии и подъездным движением транспорта в зоне общего доступа.

2.4.2 Озоновый слой защищает Землю от вредного ультрафиолетового излучения, но в результате происходящих сложных химических реакций с участием антропогенных газов происходит его истощение. Главными причинами истощения озонового слоя являются хлорфторуглероды (ХФУ) и галоны, пенообразующие вещества, растворители и искусственные химикаты, которые повсеместно используются в установках для кондиционирования воздуха и холодильных агрегатах.

2.4.3 Авиакомпании и аэропорты используют ХФУ и другие озоноразрушающие вещества (такие как хлорированные растворители и окислы азота) в системах кондиционирования воздуха и охлаждения, для удаления консистентной смазки при выполнении трудоемких работ по техническому обслуживанию, чистки печатных плат бортового радиоэлектронного оборудования, дезинфекции, а также в пожарных огнетушителях на борту воздушных судов и в компьютерных помещениях. В 1987 году был подписан Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, стороны которого обязуются принимать меры по сокращению производства и потребления веществ, разрушающих озоновый слой.

2.5 ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РАСШИРЕНИИ АЭРОПОРТОВ ИЛИ СВЯЗАННОЙ С НИМИ ИНФРАСТРУКТУРЫ

2.5.1 Природоохранные проблемы, описываемые в настоящем разделе, касаются главным образом землепользования, эрозии почвы, воздействия на дренаж поверхностных и подпочвенных вод и негативного влияния на флору и фауну.

2.5.2 Природоохранные проблемы возникают не только при строительстве новых аэропортов, но и при расширении или реконструкции существующих аэропортовых объектов. Характер проблем меняется в зависимости от аэропорта.

2.5.3 Как следствие расчистки площадки от растительности и нарушения условий водосбора, поверхность территории аэропорта или его окрестностей может подвергаться эрозии почвы под воздействием природных явлений или в некоторой степени реактивной струи воздушных судов. Эту проблему в большинстве случаев можно решить с помощью новых насаждений, предпочтительно эндемичных видов, менее привлекательных для птиц; однако в засушливых районах, возможно, потребуются принять меры защиты от эрозии с помощью таких искусственных сооружений, как облицовка откосов, искусственные покрытия обочин рулежных дорожек и облицовка водостоков.

2.5.4 Особое внимание следует обращать на возможность загрязнения воды во время строительства аэропортов. К числу строительных работ, в ходе которых может произойти загрязнение водотоков, относятся расчистка местности от растительности, корчевание и борьба с вредителями. Так, например, при очистке местности от растительности, как правило, больше грунта вымывается в водотоки. В результате борьбы с вредителями, особенно путем опрыскивания, в воду могут попадать устойчивые ядохимикаты. Гидрологический баланс водотоков в данном районе может нарушаться также из-за утечки топлива из оборудования и химикатов, применяемых в строительстве и при сооружении дорожных покрытий. Изменения в характере естественной дренажной системы района в связи со строительством аэропорта могут привести к переполнению некоторых водотоков и стать причиной наводнений. И наоборот, изменение направления стока может привести к высыханию водотоков.

2.5.5 В некоторых случаях месторасположение аэропортов может обусловить необходимость изменения формы береговых линий рек, озер и морей. При проектировании таких аэропортов следует тщательно взвешивать возможности появления экологических проблем, связанных с течениями вод, отложениями ила, морской и пресноводной флорой и фауной и вымыванием почвы морскими приливами и водотоками.

2.5.6 Использование земель под аэропорты может также нарушить баланс в окружающей живой природе. Работы по созданию инфраструктуры аэропорта нередко связаны с расчисткой участков земли, спиливанием деревьев и другой растительности, изменением топографии местности и нарушением характера водораздела. Таким образом, аэропорты могут разрушать естественную среду обитания и пастбища животных и приводить к исчезновению некоторых видов растений, имеющих жизненно важное значение для экологического баланса местности.

2.5.7 Возможно также негативное воздействие и на население. Например, при сооружении аэропорта могут быть уничтожены источники пропитания, воды и древесного топлива или утрачены сельскохозяйственные угодья, что для некоторых регионов мира является серьезной проблемой.

2.5.8 В связи с безопасной эксплуатацией аэропортов важное значение имеет вопрос обитания и привычек птиц в данной местности и связанный с этим риск столкновений воздушных судов с птицами. При проектировании новых аэропортов опасность столкновений с птицами можно свести к минимуму путем тщательного выбора площадки в стороне от устоявшихся путей миграции птиц и привлекательных для птиц мест естественного обитания и путем использования земель вокруг аэропорта в целях, которые не будут привлекать птиц в этом районе. В действующих аэропортах проблему птиц можно решать с помощью отпугивающих средств и путем создания в аэропорту и его окрестностях непривлекательных для птиц условий. Вопрос снижения риска столкновений с птицами подробно рассматривается в части 3 *"Создаваемая дикой природой опасность и методы ее уменьшения"* Руководства по аэропортовым службам (Дос 9137).

2.5.9 Что касается упомянутых природоохранных проблем, то строительство аэропорта не столь значительно отличается от любого другого крупного строительного проекта. Во многих странах этот вопрос регулируется общим законодательством, касающимся проектирования и реализации строительных проектов.

2.6 ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ И ПОЧВЫ В ОКРЕСТНОСТЯХ АЭРОПОРТОВ

2.6.1 Загрязнение воды может происходить в результате прямого или косвенного сброса в природную водную среду таких веществ, которые приводят к изменениям свойств природных экосистем и химического состава воды и которые в последующем негативно влияют на здоровье человека. Чаще всего загрязнению подвергаются поверхностные стоки, поскольку загрязняющие вещества стекают с искусственных покрытий аэропорта и попадают в ручьи, реки, озера и т. д. Однако загрязняться могут также и подпочвенные воды в тех случаях, когда в результате утечек или разливов загрязняющих жидкостей последние просачиваются сквозь почву и попадают в грунтовые воды.

2.6.2 В повседневной деятельности аэропорта используется целый ряд химических веществ. В случае несоблюдения должного режима работы с этими загрязнителями, они могут оказывать вредное воздействие на близлежащую поверхность и/или на подпочвенные (грунтовые) воды. К загрязнителям и источникам загрязнения воды в аэропортах относятся:

- a) гликоль, используемый для борьбы с обледенением/защиты от обледенения воздушных судов;
- b) противообледенители для дорожных покрытий, используемые для борьбы с обледенением/защиты от обледенения ВПП, перронов и рулежных дорожек;
- c) топливо; в результате разливов при заправке и утечек из трубопроводов или топливных баков;
- d) химические вещества, используемые для борьбы с огнем, и пены, применяемые в ходе противопожарных учений;

- e) пыль, грязь и углеводороды, стекающие с поверхностей с искусственным покрытием;
- f) гербициды и пестициды.

2.6.3 При техническом обслуживании воздушных судов и наземных транспортных средств может иметь место сброс отходов промышленного характера, например, в виде отслоений краски и покрытий металлической поверхности, моющих средств, применяемых при мойке воздушных судов, автомеханических средств и дорожных покрытий.

2.6.4 При попадании химических загрязнителей в водную среду страдают живые организмы и ухудшается качество воды по трем основным показателям:

- a) *Токсическое воздействие*: даже небольшое количество некоторых загрязнителей может оказывать вредное воздействие на растения и животных, поскольку оно может стать причиной краткосрочных или долгосрочных последствий (острой или хронической токсичности).
- b) *Эвтрофикация*: повышенное содержание в водоемах биогенных элементов может способствовать росту водорослей и растений, которые в свою очередь могут глушить водоемы, вызывая ухудшение качества воды на длительный срок.
- c) *Кислородное обеднение*: попадание некоторых химических веществ в водоемы может привести к расходу большого количества кислорода, вызывая дефицит кислорода в воде и тем самым способствуя ухудшению условий обитания для водных живых организмов.

2.6.5 Следует уделять внимание любым изменениям экосистемы пустынных районов, поскольку такие экосистемы особенно уязвимы. Пристальное внимание должно уделяться исчезновению естественных для этих районов растений, которыми питаются животные.

2.6.6 Если в аэропорту есть опреснительная установка, то с концентрированным соляным раствором следует обходиться как с отбросами. Обработка и удаление таких отбросов должны учитываться на этапе проектирования объектов и средств обслуживания аэропорта.

2.7 ОТХОДЫ В АЭРОПОРТАХ

2.7.1 Следует обеспечить эффективное управление удалением вредных для окружающей среды материалов, которые используются при техническом обслуживании и ремонте воздушных судов (например, масел, моющих жидкостей и красок), и отходов аэропорта и прибывающих воздушных судов.

2.7.2 Хотя аэропорты обычно не считаются промышленными комплексами, источниками аэропортовых промышленных отходов являются такие повседневные виды деятельности, как передвижение воздушных судов и наземных транспортных средств, заправка топливом, техническое обслуживание воздушных судов и ремонтные работы (включая лакокрасочные и жестяные работы), операции по опробованию двигателей и техническое обслуживание наземных транспортных средств.

2.7.3 В соответствии с существующими требованиями для удаления отходов аэропорта могут потребоваться разрешение и регистрация в государственных и местных органах власти.

2.7.4 Крупнейшим потоком отходов на территории аэропорта, как правило, являются отходы, производимые зданиями аэровокзалов. Меры по управлению отходами должны предполагать их разделение на местах либо сортировку по принципу совместимости материалов для переработки, в зависимости от того, какие поставщики услуг по переработке находятся рядом с аэропортом.

2.8 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИТУАЦИИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИСШЕСТВИЙ/ИНЦИДЕНТОВ, СВЯЗАННЫХ С ОПАСНЫМИ ГРУЗАМИ И МАТЕРИАЛАМИ

2.8.1 В целях обеспечения быстрого реагирования на чрезвычайные экологические ситуации важно разработать план чрезвычайных мероприятий по охране окружающей среды. Чрезвычайные ситуации в области охраны окружающей среды в аэропортах включают, но не ограничиваются ими, следующие происшествия: разливы топлива и химических веществ и инциденты, связанные с опасными грузами и материалами, которые могут нанести вред окружающей среде. Задача планов чрезвычайных мероприятий в области охраны окружающей среды состоит в том, чтобы в полном объеме и оперативно реагировать на происшествия, затрагивающие окружающую среду.

2.8.2 Конструкция многих воздушных судов не позволяет им выдерживать перегрузки при приземлении с максимальной взлетной массой. В чрезвычайной ситуации, когда воздушному судну приходится совершать посадку с превышением допустимой посадочной массы, иногда приходится вырабатывать излишки топлива и в редких случаях, исходя из соображений безопасности, сбрасывать его, оставляя испаряться в атмосфере. Конкретные районы, в которых можно сливать топливо в случае такой аварийной обстановки, определяет орган управления воздушным движением (УВД).

2.8.3 После каждого такого чрезвычайного сброса топлива должен рассматриваться вопрос о принятии мер по устранению ущерба окружающей среде и обеспечению ее защиты. Может быть проведена экологическая оценка местности для определения степени вреда в результате происшествия, если он был нанесен.

Глава 3

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ И МЕРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Принятие мер экологического менеджмента на территории аэропортов и в прилегающих районах отвечает наилучшим интересам эксплуатантов аэропортов, местного населения и окружающей природной среды. Такие меры могут предполагать соблюдение международных стандартов и национальных и/или местных нормативных положений. Они реализуются аэропортами, причем нередко в сотрудничестве с соответствующими заинтересованными сторонами. При планировании развития инфраструктуры эксплуатантам аэропорта следует проработать вопрос о принятии мер экологического менеджмента таким образом, чтобы они оказывали минимальное влияние на аэропортовые операции.

3.1.2 Одни меры способствуют уменьшению загрязнения в источнике, в то время как другие уменьшают его воздействие на население и экосистемы. Считается, что наилучшим способом обеспечить учет мер экологического менеджмента на всех уровнях корпоративных операций и процесса принятия решений является внедрение системы экологического менеджмента (EMS). Эта тема подробно рассматривается в п. 3.9.2 настоящей главы. Внедрение в аэропортах хорошо продуманной EMS позволяет контролировать воздействие на окружающую среду. Более подробные инструктивные указания в отношении планирования и строительства объектов инфраструктуры, создающих необходимые и благоприятные условия для экологического менеджмента, представлены в главе 4.

3.2 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

3.2.1 Мероприятия по экологическому менеджменту аэропортов можно разделить на четыре основных категории:

- a) планирование;
- b) операции и мониторинг;
- c) меры по смягчению и устранению последствий;
- d) повышение осведомленности в природоохранных вопросах.

3.2.2 Большинство мероприятий в области охраны окружающей среды в аэропортах предусматривает планирование и мониторинг, в том числе:

- a) проведение экологических оценок;
- b) мониторинг и соблюдение норм;

- с) проведение экологических аудиторских проверок, где это необходимо;
- д) планы мероприятий на случай чрезвычайной экологической ситуации.

3.2.3 Опыт показывает, что процесс проведения экологической оценки является важной частью любого проекта развития аэропорта. Возможные последствия для окружающей среды можно определить до их возникновения и принятия окончательного решения в отношении замысла проекта. Неотъемлемой частью процесса планирования могут и должны стать мероприятия по смягчению воздействия на окружающую среду. Более подробно см. *Инструктивный материал по экологической оценке предлагаемых эксплуатационных изменений в сфере организации воздушного движения* (Дос 10031).

3.2.4 Программы мониторинга и контроля за соблюдением норм предусматривают оценку качества воздуха, качества воды, почвы и грунтовых вод, уровней шума и т. д. Эти программы призваны выявлять проблемы на раннем этапе, до того как воздействие на окружающую среду станет значительным, и источник проблемы.

3.2.5 Необходимо проводить периодические инспекции с целью подготовки всесторонней оценки воздействия операций и методов управления на окружающую среду в конкретный момент времени и определения степени соблюдения действующих правил, инструкций и норм практической деятельности. Инспекции позволяют установить, выполняют ли программы мониторинга и контроля за соблюдением норм свою функцию должным образом, и выявить любые проблемы, которые ранее не были обнаружены. Они также создают основу для разработки планов мероприятий и играют важную роль в выявлении возможностей для усовершенствования практики экологического менеджмента в целом.

3.2.6 Конечная цель активной экологической стратегии состоит в том, чтобы предотвратить неблагоприятное воздействие на окружающую среду, однако при этом может возникнуть необходимость *принятия мер по смягчению и устранению последствий* в целях исправления ситуаций, сложившихся вследствие практики обращения с материалами и методов управления, применявшихся в прошлом.

3.2.7 Цель программы *повышения осведомленности в природоохранных вопросах* заключается в том, чтобы содействовать развитию у персонала экологической сознательности и понимания личной ответственности за охрану окружающей среды как при принятии решений, так и в повседневной работе аэропорта. Эта цель достигается в основном при помощи просветительской деятельности, профессиональной подготовки и материального стимулирования работников.

3.3 СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.3.1 Для обеспечения экологической безопасности хозяйственной деятельности и демонстрации этого на практике необходимо осуществлять контроль за влиянием деятельности, продуктов и/или услуг на окружающую среду, принимая во внимание природоохранные стратегии и задачи. При этом все более жестким становится законодательство, учет природоохранных мер обеспечивается при разработке экономической политики и на вопросы экологии все больше внимания обращает широкая общественность.

3.3.2 Многие организации для проведения оценки экологической безопасности своей деятельности проводят экологические экспертизы и аудиторские проверки. В качестве подспорья в достижении поставленных природоохранных целей организации могут использовать ряд стандартов¹ по экологическому менеджменту в сочетании с иными требованиями в этой области.

3.3.3 В документе *"Доклад о практике применения системы экологического менеджмента (EMS) в авиационном секторе"* (Дос 9968), опубликованном в 2012 году², рассматривается функционирование EMS и приводится анализ конкретных примеров использования принципов EMS в авиационной отрасли с целью контроля за воздействием на окружающую среду. В частности, респонденты – представители аэропортов сообщили, что используют EMS в таких сферах, как управление опасными и твердыми отходами, управление водными ресурсами, соблюдение национальных природоохранных норм, контроль за выбросами в атмосферу и шумом. Во многих аэропортах EMS интегрированы с другими системами организации деятельности аэропорта, в том числе системами управления безопасностью полетов или системами управления качеством.

3.3.4 Внедрение EMS дает ряд преимуществ. Согласно документу Дос 9968, тремя основными преимуществами являются:

- 1) улучшение репутации и имиджа среди заинтересованных сторон, включая местное население, клиентов и органы, ответственные за регулирование;
- 2) более строгое соблюдение норм и снижение риска возникновения последствий для окружающей среды и нарушений нормативных требований в связи с деятельностью, продуктами и услугами аэропортов;
- 3) улучшение состояния окружающей среды, позволяющее организациям более эффективно реализовывать свои цели и концепции.

Некоторые организации отнесли к преимуществам внедрения EMS, среди прочего, следующее:

- a) повышение эффективности менеджмента за счет объединения всех природоохранных программ в единую систему;
- b) сокращение издержек благодаря применению надежных, тщательно продуманных подходов к экологическому менеджменту;
- c) повышение гибкости в том, что касается реагирования на изменения в законодательстве и учета обеспокоенности заинтересованных сторон.

3.3.5 На аэропортах в целом лежит ответственность за охрану физической среды путем оценки воздействия своей политики и нормативных решений на окружающую среду, а также поощрения применения природоохранных стандартов и их соблюдения, предоставляя при этом такое обслуживание, которое в оптимальной степени отвечает интересам клиентов и требованиям безопасности полетов. EMS предоставляют аэропортам эффективные и действенные инструменты для соблюдения природоохранных стандартов и выполнения задач, а также формирования доверия у общественности и улучшения имиджа.

3.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ АЭРОПОРТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.4.1 Оценка воздействия на окружающую среду (EIA) осуществляется в рамках процесса проектирования и утверждения проекта для определения его возможных экологических последствий. Такой подход позволяет выявить потенциальное воздействие предложенного проекта на окружающую среду с тем, чтобы при необходимости можно было скорректировать планы и предусмотреть меры для минимизации или предотвращения любых возможных негативных экологических последствий.

3.4.2 В рамках подготовительной работы следует прежде всего установить, какие природоохранные требования применимы в отношении самой процедуры оценки воздействия на окружающую среду, а также в отношении последствий, которые необходимо оценить. Кроме того, представляется целесообразным определить заинтересованные стороны на раннем этапе и осуществлять с ними непрерывное взаимодействие в ходе всего процесса, вне зависимости от масштабов проекта.

3.4.3 В отчете об оценке воздействия на окружающую среду должна содержаться информация, необходимая для принятия взвешенных решений, касающихся окружающей среды. Сбор сведений об имеющихся условиях и развитии проекта(ов) следует начинать как можно раньше.

Для этого может потребоваться:

- a) определить все компоненты проекта для цели уточнения масштабов проекта и масштабов экологической оценки;
- b) проанализировать альтернативы проекту, которые могли бы решить задачу развития аэропорта с меньшими негативными экологическими последствиями;
- c) спрогнозировать развитие событий в случае "бездействия", чтобы определить "базовый сценарий", который можно будет взять за основу при оценке воздействия проекта(ов);
- d) определить контекстные рамочные основы проекта:
 - 1) планируемую дату сдачи объекта в эксплуатацию;
 - 2) предполагаемый срок службы объекта;
 - 3) согласованные "контрольные" сроки проведения оценки в рамках EIA;
 - 4) ключевые факторы влияния, имеющие определяющее значение для этих сроков, такие как прогнозы относительно интенсивности движения и др.;
 - 5) применимое законодательство, нормативные требования и соглашения.

3.4.4 Исключительно важной частью любой процедуры оценки являются эффективные механизмы документирования, коммуникации и представления отчетности о ходе процесса и соответствующих результатах, причем такая информация должна регулярно обновляться на всех стадиях процедуры EIA.

3.4.5 Оценка воздействия на окружающую среду должна включать:

- a) подробное описание проекта;
- b) информацию о рассматриваемых или не рассматриваемых альтернативных проектах и соответствующее обоснование;
- c) описание экологических особенностей, в том числе
 - 1) перечень применимых природоохранных норм и соглашений;
 - 2) анализ взаимодействия проекта с окружающей средой и всех соответствующих последствий;
 - 3) меры по смягчению последствий.

Должен быть подготовлен итоговый отчет с подробным описанием всех стадий и результатов экологической оценки. Отчет об оценке воздействия на окружающую среду должен быть четким, сжатым и пригодным для целей общественного контроля, если таковой потребуется.

3.4.6 В качестве следующего этапа необходимо провести тщательную и структурированную предварительную экологическую проверку проекта на основе конкретного технического задания и любых утвержденных изменений/дополнений. Заключение должно быть подготовлено в виде отчета, содержащего описание процедуры проверки и ее результатов и пригодного для целей общественного контроля и процесса принятия решений.

3.4.7 Для проведения оценки воздействия на окружающую среду необходимо составить описание как физических, так и социальных характеристик среды, в которой будет расположен проектируемый объект. Такое описание должно включать следующее:

- a) контекст, район исследований и план местности;
- b) определение видов предполагаемых экологических и социальных последствий и их относительный масштаб, в том числе кумулятивное воздействие, которое необходимо учитывать при проведении оценки;
- c) физическая среда:
 - 1) физиографическая и топографическая характеристики местности;
 - 2) почва;
 - 3) ландшафт;
 - 4) поверхностные воды/водосборные бассейны;
 - 5) грунтовые воды/водоносный слой;
 - 6) качество воздуха и эмиссия;
 - 7) атмосфера/погода/климат;
 - 8) растительность/сельскохозяйственные культуры;
 - 9) наземные биологические виды/среда обитания;
 - 10) водные биологические виды/среда обитания;
 - 11) пути миграции птиц;
 - 12) экологические системы;
- d) социальная среда:
 - 1) землепользование;
 - 2) световая эмиссия;

- 3) воздействие на население;
- 4) рекреационное землепользование;
- 5) эстетика;
- 6) занятость;
- 7) экономика;
- 8) муниципальное хозяйство;
- 9) шум;
- 10) археологические, культурные и исторические факторы и наследие;
- 11) основа планирования.

3.4.8 Анализ взаимодействия проекта и окружающей среды подразумевает выявление тех из перечисленных компонентов окружающей среды, которые могут быть затронуты в результате строительных работ и/или эксплуатации объекта. Для иллюстрации взаимодействия между видами деятельности и общими категориями компонентов окружающей среды следует использовать матрицу.

3.4.9 После выявления возможных точек воздействия проводится его анализ. Это требует общего описания каждого из потенциальных видов воздействия, определения важнейших компонентов экосистем и прогнозирования и оценки воздействия.

3.4.10 В частности, необходимо дать характеристику потенциального воздействия предполагаемых видов деятельности на компоненты окружающей среды. Следует отметить любые вопросы, вызывающие беспокойство общественности, а также исключительные обстоятельства, представляющиеся важными в контексте экологических или социальных последствий. На основе дальнейшего подробного анализа и рассмотрения мер по смягчению последствий необходимо подготовить прогноз относительно последствий конкретных типов взаимодействия проекта и окружающей среды.

3.4.11 В конечном итоге в рамках оценки воздействия на окружающую среду должны быть представлены четкие и реалистичные прогнозы относительно типа и масштаба воздействия. В завершение процедуры оценки составляется резюме решений, касающихся воздействия проекта на окружающую среду, конкретных мер по уменьшению этого воздействия и требований в отношении мониторинга. По итогам оценки должна быть подготовлена рекомендация в отношении решения, в которой будут отражены предпочтительные варианты из числа представленных опций.

3.4.12 Отчет об оценке воздействия на окружающую среду должен быть построен таким образом, чтобы в нем была представлена информация (процедуры, результаты и т. д.) по каждому ключевому этапу оценки. Рекомендуются составить оглавление отчета с такими основными разделами, как:

- наименование предложения;
- описание деятельности в рамках проекта;
- описание окружающей среды;
- воздействие на окружающую среду (в том числе любое кумулятивное воздействие);

- предлагаемые меры по смягчению последствий;
- определение значимости;
- консультации с профильными государственными ведомствами (помощь экспертов, если она необходима);
- публичные консультации (включая методы и результаты, если это необходимо);
- приблизительная дата осуществления;
- решение и обоснование;
- консультант/эксперт для контактов (фамилия и имя, должность и адрес).

3.4.13 Конкретные процедуры мониторинга для оценки эффективности мер по смягчению последствий и определения степени точности результатов экологической оценки должны быть подробно описаны в действующей программе экологического менеджмента. Не каждый проект предполагает наличие такой программы. Программа дальнейших мероприятий разрабатывается и осуществляется принимающей решения стороной в следующих случаях:

- a) проект предусматривает применение новой или неапробированной технологии;
- b) проект предусматривает новые или неапробированные меры по смягчению последствий;
- c) оценка была выполнена на основе нового метода или модели либо существует определенная доля неуверенности насчет верности ее выводов.

3.4.14 Для завершения процедуры оценки исключительно важное значение имеют контакты с заинтересованными сторонами, которым может быть представлен итоговый доклад и сопутствующая документация, чтобы ознакомить их с итогами оценки и ходом процедуры, а также заручиться их поддержкой. Активное взаимодействие с заинтересованными сторонами и общественными группами в вопросах, связанных с проведением оценки, снижает вероятность появления у них возражений и опасений в будущем.

3.5 УПРАВЛЕНИЕ ШУМОМ

3.5.1 Природа полетов воздушных судов и наземных операций обуславливает неизбежность шумовой эмиссии на территории и в окрестностях аэропортов. В 2001 году Ассамблея ИКАО утвердила концепцию "сбалансированного подхода" к управлению авиационным шумом ([Добавление С к резолюции А35-5 Ассамблеи](#)) и последующие резолюции Ассамблеи ИКАО³. Этот подход состоит в определении проблемы шума в аэропорту и последующем анализе различных имеющихся мер снижения шума, предусматривающих использование четырех основных элементов, каковыми являются снижение шума в источнике (введение в эксплуатацию менее шумных воздушных судов), планирование и организация землепользования, эксплуатационные приемы снижения шума и эксплуатационные ограничения.

3.5.2 Чтобы добиться снижения шума в источнике (введение в эксплуатацию менее шумных воздушных судов), государствами, изготовителями и научно-исследовательскими институтами была проведена

исследовательская работа, которая позволила значительно улучшить характеристики двигателей и планеров воздушных судов и снизить шум двигателей воздушных судов в источнике. В результате уровень шума, создаваемого современными воздушными судами, значительно меньше уровня шума воздушных судов предыдущих поколений. С учетом этого, до выдачи воздушному судну разрешения на эксплуатацию, оно должно получить сертификат соответствия стандартам по шуму, выдаваемый государством регистрации. Положения, касающиеся сертификации воздушных судов по шуму, подробно излагаются в томе I *"Авиационный шум"* Приложения 16 *"Охрана окружающей среды"* и документе *"Техническое руководство ИКАО по окружающей среде, регламентирующее использование методик при сертификации воздушных судов по шуму"* (том I, Дос 9501), в котором представлен практический инструктивный материал для сертифицирующих органов по применению технических методик, описанных в Приложении 16.

3.5.3 Планирование и организация землепользования являются эффективными средствами обеспечения совместимости видов деятельности, осуществляемой вблизи аэропортов, и деятельности авиации. Их главная цель состоит в том, чтобы за счет зонирования землепользования в окрестностях аэропортов свести к минимуму количество населения, подвергаемого воздействию авиационного шума. Планирование и организация совместимого землепользования также являются важнейшим инструментом, позволяющим не допустить того, чтобы прогресс, достигнутый за счет введения в эксплуатацию менее шумных воздушных судов последнего поколения, был сведен на нет вследствие расширения жилищного строительства вокруг аэропортов. Кроме того, в целях популяризации унифицированного метода оценки шума в окрестностях аэропортов ИКАО рекомендует применять методологию, изложенную в *Руководстве по рекомендуемому методу расчета контуров шума вокруг аэропортов* (циркуляр 205). Более подробно этот вопрос рассматривается в главах 5–7 настоящего руководства.

3.5.4 Для снижения уровней шума вокруг аэропортов и дальнейшего сокращения количества населения, подвергающегося негативному воздействию авиационного шума, используются различные эксплуатационные приемы снижения шума. Такие приемы дают возможность снизить уровень воспринимаемого шума, возникающего при производстве полетов воздушных судов, и их использование не требует больших затрат. Существует несколько методов, в частности использование предпочтительных по шуму ВПП и маршрутов, а также приемы снижения шума при взлете, заходе на посадку и непосредственно при посадке. Уместность каждой из этих мер зависит от фактической конфигурации аэропорта и характера его окрестностей, однако в любом случае приоритет над приемами снижения шума должны иметь соображения безопасности полета. Информация об эксплуатационных приемах снижения шума содержится в части 5 тома I *"Правила производства полетов"* документа ИКАО *"Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Дос 8168). Помимо эксплуатационных приемов снижения шума, в разделе 3.5.9 рассматриваются эксплуатационные ограничения.

3.5.5 Акустические экраны могут принести пользу в довольно ограниченном числе случаев. Стена или насыпь между жилыми районами и аэропортом могут защищать лишь от шума наземных источников, в частности от шума, создаваемого воздушными судами при рулении, а также перронными транспортными средствами, и, как правило, они не служат преградой для шума, возникающего при взлете, посадке и пролете воздушных судов. Кроме того, стена должна быть расположена очень близко к жилым домам (на расстоянии не более 20 м), а ее высота должна быть достаточной, чтобы она блокировала линию прямой видимости между источником шума и областью его воздействия.

3.5.6 Если между аэропортом и районами, находящимися в зоне воздействия шума наземных источников, имеется большая буферная зона, то более эффективной с точки зрения снижения уровня шума будет являться лесистая местность, нежели открытый участок. Глубина лесистой буферной зоны должна составлять не менее 100 м, и необходимо принять меры для профилактики опасностей, которые может создавать для авиации дикая природа.

3.5.7 Использование шумозащитных барьеров или экранов для снижения шума, возникающего при опробовании двигателей, описывается в п. 4.6.2 настоящего руководства.

3.5.8 Для уменьшения степени проникновения авиационного шума в здания, расположенные в зоне его досягаемости, применяется звукоизоляция. Вне зависимости от того, имеется ли звукоизоляция в уже построенных зданиях или же она предусматривается строительными нормами и правилами для новых построек, с помощью этой меры можно уменьшить лишь внутренние уровни шума жилых зданий, больниц и школ. Кроме того, учитывая, что эффект от звукоизоляции перестает действовать, когда жильцы открывают внешние окна или двери, во многих регионах с соответствующим климатом звукоизоляция жилых помещений должна сопровождаться альтернативными средствами вентиляции жилых помещений. Более подробно вопросы звукоизоляции рассматриваются в разделах главы 7, посвященных планированию землепользования.

3.5.9 Эксплуатационные ограничения в отношении воздушных судов становятся причиной введения запретов на полеты в ночное время и установления ограничений на эксплуатацию отдельных типов воздушных судов из-за превышения ими допустимого уровня шума. Помимо того, государства, руководствуясь положениями резолюций Ассамблеи ИКАО, постепенно снимают с эксплуатации более шумные типы воздушных судов или запрещают их эксплуатацию (например, постепенное снятие с эксплуатации "воздушных судов главы 2"), о чем, в частности, говорится в документе *"Инструктивный материал по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом"* (Дос 9829).

3.6 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВОЗДУХА

3.6.1 Определенная степень загрязнения воздуха в районе аэропорта, вероятно, неизбежна, однако качество воздуха можно контролировать за счет разумного планирования на стадии проектирования аэропорта, оценки воздействия на окружающую среду и мер по его уменьшению.

3.6.2 Подробный инструктивный материал, касающийся управления качеством воздуха в аэропортах, представлен в *Руководстве по качеству воздуха в аэропортах* (Дос 9889), в котором можно найти более специализированную информацию, если таковая требуется. В настоящем разделе дается краткий обзор данной темы, а более подробная информация об инфраструктуре, необходимой для управления качеством воздуха, изложена в главе 4.

3.6.3 Аэропортовые источники эмиссии, оказывающие воздействие на качество воздуха в аэропортах, можно подразделить на четыре группы: воздушные суда, транспортные средства для обслуживания воздушных судов и вспомогательные транспортные средства, инфраструктурные и стационарные источники и подъездное движение в зоне общего доступа. Краткий обзор каждой из этих групп, включая соответствующие нормативные требования, технологии, инфраструктуру и эксплуатационные меры, представлен ниже.

Воздушные суда

3.6.4 Главными источниками газообразной эмиссии воздушных судов являются в первую очередь основные двигатели воздушных судов и в меньшей степени – вспомогательные силовые установки (ВСУ), хотя тормоза и шины также служат источниками выбросов твердых частиц, равно как и двигатели и ВСУ.

3.6.5 Большинство видов эмиссии, воздействующих на качество воздуха в аэропортах, регулируется Стандартами, предусмотренными в томе II Приложения 16, в котором представлены SARPS в отношении приборов и методов измерения эмиссии авиационных двигателей разных типов. В последние десятилетия технологии изготовления двигателей непрерывно совершенствуются, и вместе с тем меняются Стандарты ИКАО, в частности наблюдается все большее ужесточение Стандартов в отношении NO_x. ИКАО продолжает разрабатывать новые стандарты и для других видов эмиссии.

3.6.6 Эксплуатационные процедуры, позволяющие уменьшить эмиссию воздушных судов, подробно рассматриваются в руководстве *"Эксплуатационные возможности уменьшения расхода топлива и эмиссии"* (Дос 10013). Как правило, контроль за такими процедурами осуществляется эксплуатантами воздушных судов и поставщиками аэронавигационного обслуживания (ПАНО), однако возможность их выполнения зависит от летно-технических характеристик воздушного судна, характеристик ВПП и конкретных метеорологических условий.

3.6.7 Способствовать повышению эффективности операций воздушных судов могут элементы инфраструктуры аэропорта и аэропортовые операции, в частности:

- а) эффективная конфигурация ВПП и рулежных дорожек;
- б) размещение у выходов на посадку стационарных установок электропитания (FEGP) и установок для подачи предварительно подготовленного воздуха (ППВ), дающее возможность отключать вспомогательные силовые установки (ВСУ) воздушных судов во время их нахождения на удаленных стоянках;
- с) использование буксировки для отсрочки запуска авиационных двигателей при условии, что это не создает таких задержек, которые могли бы привести к перегрузке аэропорта.

3.6.8 Загрязнение воздуха в результате опробования авиационных двигателей и использования средств технического обслуживания можно контролировать с помощью испытательных стендов, оборудованных форсажными камерами и каталитическими преобразователями.

Транспортные средства для обслуживания воздушных судов и вспомогательные транспортные средства

3.6.9 К транспортным средствам для обслуживания воздушных судов можно отнести тягачи-буксировщики, а категория вспомогательных транспортных средств (ВТС) включает в себя все транспортные средства, осуществляющие обслуживание воздушных судов, в том числе топливозаправщики, багажные тягачи, машины бортового питания и пассажирские трапы. Чтобы уменьшить эмиссию транспортных средств для обслуживания воздушных судов и ВТС и повысить их топливную эффективность может приниматься ряд мер, в частности:

- а) техническое обслуживание транспортных средств и проведение регулярных проверок для определения уровня их эмиссии;
- б) недопущение излишней работы двигателей на холостом ходу и их отключение, если работа останавливается на срок, превышающий одну минуту;
- с) снижение пробегов путем правильного планирования маршрутов;
- д) плавный набор скорости;
- е) выдерживание оптимальных скоростей движения;
- ф) использование альтернативного дизельного топлива с низким содержанием серы;
- г) перевод автопарка на природный газ или пропан, использование гибридной или электрической тяги;
- h) использование катализаторов окисления и специальных ловушек, которые способны уменьшить эмиссию углеводородов и твердых частиц на 95 %;

- i) стимулирование закупок топливэффективных автотранспортных средств и использования альтернативных источников энергии, таких как этанол и пропан, или перехода на электромобили, включая создание инфраструктуры, необходимой для их зарядки или заправки.

3.6.10 При выборе транспортных средств следует учитывать их воздействие на окружающую среду. Распространенной мерой для уменьшения воздействия является перевод аэропортового автопарка с двигателей внутреннего сгорания на двигатели, работающие на альтернативных видах топлива. Альтернативными вариантами являются, в частности, электромобили и гибридные электромобили (транспортные средства, частично приводимые в движение электродвигателем). Польза от использования для окружающей среды этих транспортных средств зависит от того, что является первичным источником электроэнергии.

Инфраструктурные и стационарные источники

3.6.11 К этой категории источников относятся мусоросжигательные установки, установки для отопления и кондиционирования воздуха, противопожарные учения и некоторые виды строительных и ремонтных работ (например, при работе асфальтоукладчика или сжигании мусора образуется дым).

3.6.12 Основными способами уменьшения на территории аэропортов эмиссии этих источников, являются модернизация оборудования и оптимизация энергоэффективности операций и использования зданий. Последнее более подробно рассматривается в разделе 3.7 ниже.

Подъездное движение в зоне общего доступа

3.6.13 Еще одним источником эмиссии, воздействующей на качество воздуха в аэропортах, является доставка людей, (и грузов) в аэропорт и из него (а также их перевозка в пределах аэропорта). В некоторых случаях использование рельсового транспорта и автоматизированных систем транспортировки людей и тщательная планировка территории аэропорта помогают существенно снизить воздействие на окружающую среду и уменьшить эксплуатационные расходы, связанные с соответствующими транспортными нуждами.

3.6.14 Налаживание безотказной работы системы общественного транспорта, возможно, не входит в компетенцию администрации аэропорта, однако она может поощрять работников аэропорта пользоваться этим видом транспорта. На этапе проектирования и планирования новых аэропортов и расширения существующей инфраструктуры, в частности аэровокзалов, можно предусмотреть смешанные виды перевозок. Пассажирам может быть предоставлена возможность добираться до аэропорта легким, традиционным или высокоскоростным рельсовым транспортом, а также региональными и местными автобусными маршрутами, причем последний вид транспорта особенно целесообразен для служащих аэропорта. Обеспечение таких средств транспорта должно идти в ногу с развитием аэропортовой стратегии использования общественного транспорта, отвечающей местным условиям и соответствующей политике сотрудничества с владельцами транспорта. Администрациям аэропортов следует осуществлять координацию с муниципалитетами с тем, чтобы в рамках муниципальных планов предусматривалось обеспечение комфортных смешанных перевозок.

Регулирование качества окружающего воздуха

3.6.15 В большинстве государств нормативные требования в отношении качества окружающего воздуха, устанавливаемые региональными или национальными органами в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды, основаны на рекомендациях Всемирной организации здравоохранения. Они предусматривают целевые уровни концентраций загрязняющих веществ, считаемых приемлемыми для жилых районов; такие уровни устанавливаются, как правило, для NO₂, CO, O₃, SO₂, некоторых органических соединений (например, бензол (C₆H₆)) и ТЧ.

3.6.16 Следует отметить, что, в отличие от нормативных требований в отношении качества окружающего воздуха, сертификация по эмиссии осуществляется применительно к отдельным источникам, таким как автотранспортные средства, воздушные суда и т. п. Более того, нормами по эмиссии и по качеству воздуха не всегда регулируются одни и те же загрязнители: например, требования ИКАО в отношении сертификации двигателей по эмиссии предусматривают предельные уровни эмиссии NOx (включая NO и NO₂, хотя в отчетах данные представляются как будто бы только по NO₂), в то время как в большинстве национальных стандартов в области качества окружающего воздуха предусматриваются максимальные уровни концентраций NO₂. Аналогичным образом, Стандарт ИКАО по числу дымности (SN)⁴ отличается от требований в отношении качества окружающего воздуха, касающихся концентрации ТЧ₁₀ и ТЧ_{2,5}.

3.6.17 Для выполнения нормативных требований в отношении качества окружающего воздуха эксплуатанты аэропортов обычно внедряют программы "управления качеством воздуха". Управление качеством воздуха предполагает проведение замеров концентрации загрязняющих веществ на уровне земли и оценки соблюдения соответствующих требований. В случае превышения предельных значений необходимо идентифицировать источники эмиссии, оказывающей воздействие на качество воздуха в районе, где было выявлено превышение, и по возможности дать им количественную характеристику. В этих целях составляются кадастры эмиссии и осуществляется моделирование дисперсии, что позволяет рассчитать предполагаемую концентрацию загрязнителей. Чаще всего процедура моделирования представляет собой сложный и трудоемкий процесс, поскольку помимо прочего необходимо принять в расчёт влияние таких источников загрязнения, как местные автомобильные дороги и промышленные предприятия, а также непостоянный характер эмиссии некоторых источников. Поэтому моделирование качества воздуха обычно осуществляется специалистами.

3.6.18 По результатам моделирования выявляются источники эмиссии, оказывающие наибольшее воздействие на качество воздуха в конкретном районе, что позволяет эксплуатанту аэропорта в приоритетном порядке принять целенаправленные меры по смягчению воздействия в данном районе.

3.7 УПРАВЛЕНИЕ ЭМИССИЕЙ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Стимулы

3.7.1 В некоторых государствах для аэропортов установлены нормативные требования по эмиссии ПГ. В таких государствах аэропорты, подпадающие под действие этих требований, должны составлять кадастры эмиссии и представлять соответствующие отчеты, а для ряда аэропортов устанавливаются предельные уровни эмиссии ПГ. Так, в Европейском союзе на некоторые аэропорты, на территории которых располагаются крупные наземные источники эмиссии, например электростанции, распространяется действие местной системы торговли квотами на эмиссию.

3.7.2 Многие аэропорты принимают меры по контролю за эмиссией ПГ на нерегулируемой или добровольной основе. Стимулами к таким мерам могут служить корпоративная политика в области рационального использования окружающей среды, принципы корпоративной социальной ответственности, а также стремление проявить собственную инициативу с целью ограничить государственное регулирование в этой сфере.

Кадастры

3.7.3 Кадастр ПГ аэропорта представляет собой отчет об источниках и количестве эмиссии ПГ в конкретном аэропорту. Данные в таком кадастре должны быть разбиты на группы в зависимости от того, кому принадлежат источники эмиссии и кто их контролирует. В протоколе по парниковым газам, разработанном Институтом мировых ресурсов, для целей управления эмиссией предлагаются три категории:

- Категория 1 – эмиссия из источников, которые принадлежат эксплуатанту или контролируются им, таких как аэропортовые энергетические и отопительные установки, аэропортовый парк транспортных средств, строительные работы и противопожарные учения.
- Категория 2 – эмиссия, источником которой является производство покупаемой аэропортом электроэнергии (а также услуг по отоплению и кондиционированию), осуществляемое за пределами аэропорта.
- Категория 3 – эмиссия, которая образуется в результате деятельности аэропорта и источники которой не принадлежат эксплуатанту аэропорта и не контролируются им, в частности эмиссия воздушных судов, большей части наземного вспомогательного оборудования и большей части наземного транспорта в зоне общего доступа.

3.7.4 В большинстве государств эксплуатанты аэропортов несут ответственность только за источники эмиссии, относящиеся к категориям 1 и 2. Если нормативными требованиями не предусмотрено иное, эксплуатанты аэропортов могут включать источники эмиссии из категории 3 в сферу своей ответственности по собственному усмотрению. Некоторые, например, исключают эмиссию воздушных судов, а некоторые включают только эмиссию, производимую во время взлетно-посадочного цикла (как правило, на высоте ниже 3000 футов).

Уменьшение воздействия

3.7.5 Среди ПГ в аэропортах преобладающей является эмиссия CO₂, которая образуется в результате сгорания ископаемых видов топлива, поэтому проектирование и эксплуатацию аэропортов следует осуществлять таким образом, чтобы эта эмиссия сводилась к минимуму. Большинство мер по уменьшению воздействия на качество местного воздуха, описанных в п. 3.3 выше, а также мер по улучшению организации энергопользования, описанных в п. 3.10 ниже, будут полезны также и с точки зрения сокращения общего объема эмиссии ПГ, связанной с деятельностью аэропортов.

3.8 УПРАВЛЕНИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

3.8.1 Деятельность аэропортов обычно регулируется государственными или местными природоохранными нормативными актами, которые могут предусматривать ограничение как по количеству, так и по качеству сбрасываемых сточных вод. Сточные воды, включая канализационные, могут очищаться на месте, а затем сбрасываться либо направляться для использования в непитьевых целях, например для ландшафтного полива. В качестве альтернативы неочищенные сточные воды могут направляться на ближайшую городскую водоочистную станцию.

3.8.2 Во избежание загрязнения грунтовых вод или близлежащих водоемов аэропортовый ливневый сток перед сбросом обычно подвергается сбору и очистке. В неочищенных ливневых водах могут прежде всего содержаться такие продукты, как взвешенные твердые частицы, топливо, масла и смазка, тяжелые металлы и противообледенительные реагенты. Для контроля за объемами сбрасываемых вод и удаления из них твердых частиц могут использоваться пруды-отстойники. В зависимости от типа и степени загрязнения может потребоваться дальнейшая очистка. Способы и масштабы требуемой очистки сточных вод зависят от характера аэропортовых операций.

3.8.3 При проектировании водохозяйственных объектов нужно учитывать следующее:

- a) масла и топливо следует содержать и разделять их содержание в источнике хранения;
- b) использование опресненной воды может привести к коррозии системы трубопроводных линий, и в связи с этим следует осуществлять мониторинг коэффициента жесткости воды;
- c) где и каким образом будет производиться сброс сточных вод в естественные водные системы;
- d) необходимо осуществлять контроль качества поверхностных сточных вод аэропорта, поскольку вода может в течение длительных периодов времени находиться в подземных или водонапорных резервуарах, которые редко очищаются и/или подвержены загрязнению;
- e) методы водосбережения, направленные на сокращение потребления питьевой воды и сбор дождевой воды.

3.8.4 Для того чтобы определить тип мероприятий, которые надлежит включить в программу мер по рациональному водопользованию, застройщикам и эксплуатантам аэропортов следует внимательно проанализировать существующие условия эксплуатации аэропорта. Изучения требует следующее:

- a) топография местности;
- b) наличие водоемов;
- c) точки сброса ливневых вод, включая инфраструктуру и естественные водоемы;
- d) дренажные сливы, водоводы и водосборные бассейны;
- e) заощенные участки и здания;
- f) зоны технического обслуживания воздушных судов и автопарка;
- g) рабочие зоны и виды работ, например зоны для заправки топливом, противообледенительной обработки и технического обслуживания.

Удаление нефтепродуктов и химических веществ

3.8.5 На территории аэропортов хранится и используется большое количество нефтепродуктов и химических веществ, которые являются потенциальными источниками загрязнения воды. В последующих

пунктах излагаются меры борьбы с загрязнением воды, которые могут использоваться в зонах для технического обслуживания, на перронах, в топливохранилищах и на площадках для противообледенительной обработки.

3.8.6 Зоны технического обслуживания воздушных судов, а также зоны технического обслуживания автотранспортных средств и оборудования должны быть оснащены сепараторами для разделения масел и воды, которые, в свою очередь, подключаются к канализационным системам с выходом на городскую очистную станцию, обслуживающую аэропорт.

3.8.7 Важность управления водным стоком, поступающим с перронов, обусловлена тем, что такая вода может содержать множество загрязнителей, в частности углеводороды, попадающие в нее в результате утечек. В ней могут также присутствовать остатки смазочных материалов и суспензий твердых веществ от воздушных судов, служебных транспортных средств и мелкого ремонта воздушных судов. В связи с этим программы мер по борьбе с загрязнением в районе аэропорта должны предусматривать следующее:

- а) строгое соблюдение правил хранения с целью борьбы с загрязнением в его первоисточнике и сведения к минимуму вероятности возникновения опасных ситуаций, которые могут привести к разливам;
- б) устранение разливов масел и топлива путем их немедленной локализации и сбора разлившихся продуктов;
- в) выполнение, по возможности, работ по текущему техническому обслуживанию в ангарах, оборудованных сепараторами масла и воды, и сокращение количества работ по техническому обслуживанию воздушных судов на перронах;
- г) мойку оборудования в специально отведенных для этого зонах;
- д) проведение оперативной зачистки всех разливов топлива, масел и других опасных веществ с помощью экологически безопасных абсорбентов, которые затем вывозятся с территории аэропорта специальными службами по удалению отходов, имеющими соответствующую лицензию.

3.8.8 Персонал аэропорта должен проводить регулярную проверку всех соответствующих смотровых колодцев и отстойников, контролировать удаление любого попавшего в них топлива или масла и всегда реагировать на сообщения о разливах нефтепродуктов и проводить их анализ с целью выявления типичных причин разливов и недопущения их повторения в будущем. Каждые шесть месяцев должны проводиться технический осмотр топливозаправщиков и регулярно проверяться колодцы с топливозаправочными гидрантами, обеспечивающими подачу топлива из подземных топливохранилищ по системам трубопроводов, на предмет накапливания в них топлива.

3.8.9 Еще одна проблема загрязнения воды может быть связана с наличием под топливохранилищами грунта, пропитанного нефтепродуктами. Существует ряд потенциальных источников утечки нефтепродуктов, способствующих пропитыванию грунта под топливохранилищем:

- а) утечка из резервуаров для хранения нефтепродуктов;
- б) утечка из распределительных топливопроводов;
- в) утечка из механического оборудования, в результате которой нефтепродукты проникают в грунт через трещины и соединения в фундаментах плит под оборудованием;

- d) утечка через стыки труб ливневых водоотводов, используемых для удаления конденсата из топливных резервуаров в систему отделения нефтепродуктов от воды.

3.8.10 Для решения проблемы пропитывания подземного грунта нефтепродуктами можно принять определенные меры. В данном вопросе может потребоваться консультация специалиста.

Организация противообледенительной обработки

3.8.11 Авиационные противообледенительные жидкости при попадании в водоприемник потенциально могут стать причиной загрязнения и создать угрозу для водной флоры и фауны ввиду своей токсичности и биохимической способности связывать кислород (BOD). Это главным образом связано с тем, что в состав большинства современных противообледенительных жидкостей входят этиленгликоль и пропиленгликоль, хотя в настоящее время ведется разработка менее токсичных альтернатив на негликолевой основе. Избыточное количество противообледенительной жидкости/антиобледенителя, стекающей с фюзеляжа воздушного судна, в случае смешения с другим поверхностным стоком создает риск загрязнения грунтовых вод. Кроме того, такие жидкости могут негативно влиять на фрикционные характеристики поверхности искусственного покрытия. Вот почему чрезвычайно важно использовать эти жидкости в оптимальных объемах. Все избыточное количество таких жидкостей следует тщательно собирать в коллектор во избежание загрязнения подземных вод. Для предотвращения загрязнения водотоков все поверхностные стоки из зон противообледенительной обработки, а также иногда с рулежных дорожек и ВПП следует тщательно очищать, прежде чем их можно будет сбрасывать в ливневые водостоки. Более подробная информация о противообледенительной обработке воздушных судов, включая применение природоохранных мер, содержится в главе 3 части 2 *"Рулежные дорожки, перроны и площадки ожидания" Руководства по проектированию аэродромов* (Doc 9157).

3.8.12 Для минимизации воздействия использованных жидкостей на окружающую среду необходимо принимать следующие меры предосторожности:

- a) уменьшить расход используемого химиката путем:
 - 1) централизации мер по распылению противообледенительной жидкости;
 - 2) использования специальных площадок для противообледенительной обработки;
 - 3) улавливания, фильтрации и/или регенерации гликоля в герметичные ёмкости;
- b) обеспечить необходимый отток воды с перронов и использовать подметальные машины для уборки остатков жидкостей;
- c) разрабатывать планы мероприятий на случай разливов и следить, чтобы все пользователи проходили надлежащее обучение правилам и методам обращения с химическими веществами;
- d) поддерживать объект в надлежащем порядке, включая:
 - 1) состояние искусственного покрытия;
 - 2) складскую зону;
 - 3) контроль стоков.

3.8.13 Планы по управлению операциями в зимний период должны составляться перед началом холодного сезона с указанием следующих положений:

- a) меры ответственности за участок;
- b) спецификации участка;
- c) правила хранения и обращения с гликолем;
- d) правила применения гликоля;
- e) ликвидация разливов;
- f) сбор и хранение фильтрата;
- g) средства удаления;
- h) план составления отчетности.

Более подробная информация о борьбе с обледенением содержится в *Руководстве по противообледенительной защите воздушных судов на земле* (Дос 9640).

3.9 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

3.9.1 Управление отходами предполагает уменьшение как опасных, так и неопасных отходов. В некоторых странах устанавливаются законодательные нормы в отношении способов обращения с различными видами отходов. Деятельность по управлению отходами в аэропортах осуществляется в рамках местного нормативного регулирования, и ответственность за нее, как правило, возлагается на службу-подрядчика.

3.9.2 В целом, хорошей практикой для любого хозяйствующего субъекта являются четыре общепринятых правила – сокращение, повторное использование, рециркуляция и рекуперация. Аэропортовые отходы можно разделить на девять общих категорий, а именно: 1) твердые бытовые отходы (MSW); 2) отходы строительства и сноса; 3) отходы растениеводства (образующиеся, например, в результате деятельности по уходу за ландшафтом); 4) пищевые отходы (бытовые); 5) отходы, производимые на борту воздушных судов (т.е. отходы, извлекаемые из воздушных судов); 6) отходы туалетов воздушных судов; 7) отходы, образующиеся в результате ликвидации разливов и проведения мероприятий по устранению последствий; 8) опасные материалы; 9) отходы бортового питания на международных рейсах. Программа мер по управлению отходами должна включать три аспекта: планирование, процедуры и специальные положения.

3.9.3 **Планирование.** Аэропортам следует разрабатывать специальные планы и программы мер по управлению отходами. Эти программы должны включать следующее:

- a) описание цели проекта, а также предполагаемых видов отходов, их объемов, и методов удаления и переработки;
- b) описание конструктивных особенностей новых объектов инфраструктуры, таких как мусоросжигательные установки и полигоны для захоронения отходов, включая общий проект полигона и план мероприятий по закрытию объекта;

- с) четкое описание иерархической цепочки, организационной структуры, должностных инструкций и обязанностей для всего персонала;
- д) подробный перечень обязательных требований, регулирующих представление отчетности;
- е) подробный перечень внутренних требований, предъявляемых к письменной отчетности и ведению учета;
- ф) план мер по сокращению, повторному использованию и рециркуляции отходов (т.е. сокращение числа или исключение операций/процедур, при которых образуются твердые отходы; пересмотр процессов в целях минимизации производимых отходов; поиск альтернатив продуктов, позволяющих сократить количество отходов), а также план, направленный либо на наращивание городских мощностей по переработке отходов аэропорта и воздушных судов, либо на развитие соответствующих возможностей на территории аэропорта;
- г) описание программ контроля мер по охране здоровья и окружающей среды и связанных с этим требований, предъявляемых к отчетности;
- h) описание текущих рабочих процедур захоронения, компостирования и сжигания отходов;
- i) описание программ контроля мер по охране здоровья и окружающей среды и связанных с этим требований, предъявляемых к отчетности;
- j) правила обращения с опасными материалами и план чрезвычайных мероприятий;
- к) организация обучения всего персонала по вопросам управления отходами, включая повседневные рабочие процедуры, инструкции по эксплуатации оборудования, правила безопасности и чрезвычайные мероприятия.

3.9.4 **Процедуры.** Важно, чтобы план мероприятий по управлению отходами включал следующие процедурные элементы:

- а) описание процедур по сокращению, повторному использованию и рециркуляции отходов аэропорта и воздушных судов;
- б) выбор в пользу устойчивых продуктов и услуг;
- с) компостирование органических отходов;
- д) организация подготовки персонала по вопросам должного обращения с материалами в целях уменьшения отходов и утечек и оборудование мусороуборочных транспортных средств приспособлениями для предотвращения разливов;
- е) установление централизованного подчинения по вопросам управления отходами и разработка письменных процедур для проведения погрузки/выгрузки и перевозки отходов;
- ф) отслеживание отходов в целях повышения эффективности управления (это касается всех видов коммунального обслуживания); составление сводной таблицы или создание системы отслеживания (особенно для отходов, которые вывозятся с территории аэропорта), с тем чтобы:
 - 1) выявлять потоки отходов;

- 2) оценивать процесс генерирования отходов;
- 3) устанавливать порядок очередности для потоков отходов;
- 4) подготавливать инвентаризационные отчеты;
- 5) вести учет расходов средств на производство и удаление отходов;
- g) изолирование опасных отходов путем их локализации и недопущение смешивания опасных и неопасных отходов;
- h) отделение жидких отходов от твердых;
- i) отделение биомедицинских отходов, способных распространять инфекцию, для специальной обработки и удаления;
- j) разделение несовместимых материалов/отходов с целью не допустить возникновения опасных реакций в случае разлива жидких отходов.

3.9.5 **Специальные положения.** Следует отметить, что для управления опасными отходами могут потребоваться специальные положения. Эти положения могут заключаться в следующем:

- a) установка ограждения по всему периметру;
- b) установка сигнальных систем на воротах и ограждении;
- c) выделение площадки для мойки транспортных средств;
- d) выделение специального здания или складских навесов для хранения материалов;
- e) применение противопожарных средств, таких как система пожарной сигнализации и газосигнализаторов;
- f) установка вентиляционных систем, неискрящих электроприборов и огнетушителей;
- g) специализированная подготовка персонала;
- h) осуществление программы мер по профилактике опасностей, создаваемых дикой природой, в частности в отношении мест хранения отходов и других объектов для управления отходами.

3.9.6 Эффективность программы по управлению отходами можно повысить за счет разъяснения персоналу трех практических подходов к решению данной проблемы. Программа разъяснительных мер может включать курс обучения, участие в специальных мероприятиях, проведение информационных совещаний и выпуск информационных бюллетеней. Сотрудникам следует постоянно следить за происходящими изменениями и появлением новой информации, с тем чтобы неукоснительно соблюдать вводимые правила и процедуры. До сведения всех сторон следует довести необходимость применения концепции разделения поддающихся переработке твердых компонентов отходов. Имеется возможность перерабатывать как твердые, так и опасные отходы и создавать в процессе их перепроизводства другие продукты. Соблюдение принципов разделения отходов и их переработки должно носить обязательный характер.

3.10 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОПОЛЬЗОВАНИЯ

3.10.1 Основная часть энергии, потребляемой аэропортом, расходуется на обогрев, вентиляцию, кондиционирование воздуха и освещение. На такие важные функции, как работа светотехнического оборудования аэродрома и питание приборов, фактически расходуется относительно небольшая доля энергии. Подсчитано, что расходы на потребляемую энергию составляют около 5 % эксплуатационных расходов современного аэропорта. Энергоэффективное проектирование объектов инфраструктуры новых аэропортов позволяет снизить эти расходы.

3.10.2 Для оценки энергетической и экологической эффективности существующих объектов необходимы соответствующие показатели. Фактически выбор показателей будет зависеть от размеров аэропорта, однако в числе подходящих можно рекомендовать следующие показатели:

а) потребление энергии на:

- 1000 пассажиров;
- воздушную транспортную перевозку;
- тонну грузоперевозки;
- условную единицу воздушной перевозки (ЕП)⁵;

б) количество выброшенных в окружающую среду загрязнителей:

- прямо в расчете на 1000 пассажиров/ЕП;
- косвенно в расчете на 1000 пассажиров/ЕП.

3.10.3 Необходимо вести учет фактического потребления энергии или проводить как можно более точную оценку потребления с разбивкой по источникам энергии. Соответствующую отчетность следует представлять на ежегодной основе с тем, чтобы можно было добиваться улучшения показателей хозяйственной деятельности и сравнивать их с другими показателями, такими как перевозки, финансовые издержки и занятость. Показатели, основанные на количественных данных о потреблении и загрязнении, имеют важное значение для отчетов о последствиях воздействия на окружающую среду. В свою очередь показатели, касающиеся издержек, имеют важное значение с точки зрения финансового управления.

3.10.4 Энергетический аудит аэропорта или оценка его энергопотребления могут проводиться имеющими соответствующую квалификацию работниками аэропорта, внешними консультантами или на основе координации с поставщиком энергии. Такой аудит обычно заключается в анализе энергопотребления и конструктивных особенностей множества объектов инфраструктуры аэропорта, и по его итогам предлагается перечень мер, направленных на повышение энергетической эффективности. Затраты на проведение аудита и принятие соответствующих мер во многих случаях компенсируются за счет экономии средств в результате сокращения энергопотребления либо благодаря координации с поставщиками энергии. Энергетический аудит также иногда позволяет выявить возможности повышения доли возобновляемых источников энергии в общем энергопотреблении аэропорта или перехода на более устойчивые программы в целях повышения энергетической эффективности и энергетической безопасности (например, микросети и "интеллектуальные"

электрические сети). Для того чтобы энергетические аудиты были эффективными, их нужно проводить на регулярной основе в соответствии с международными Стандартами⁶.

3.10.5 Чтобы повысить внимание к проблеме эффективного энергопотребления аэропортом и заинтересованными объектами, некоторые аэропорты принимают директивы в отношении своей политики в области энергопотребления. Эффективное претворение этих директив в жизнь требует четкого определения уровня ответственности за рациональное использование энергии. В идеальном случае эту ответственность несет каждый руководитель оперативного подразделения, опираясь на экспертные знания инженеров и специалистов-энергетиков. Примерами таких директив могут служить следующие положения:

- а) "Аэропорт намерен при достижении корпоративных задач добиваться максимально эффективного использования энергии".
- б) "Аэропорт будет всегда учитывать последствия своего прямого и косвенного потребления энергии для окружающей среды".
- с) "Аэропорт обязуется использовать энергию эффективно во всех сферах своей деятельности".

3.10.6 Эффективная стратегия в области энергетики должна включать перечень задач в этой области, с тем чтобы все сотрудники осознавали цель, которую данная организация перед собой ставит. В ней должны быть учтены вопросы экологической безопасности, а также финансовые соображения. Стратегия в области энергетики должна опираться на следующие элементы:

- а) **Выбор источника энергии:** в контексте плана по организации эффективного энергопользования выбор источников энергии будет зависеть от ряда различных факторов (таких как устойчивость, энергетическая безопасность, стоимость, сфера полномочий и ответственности, доступные ресурсы, воздействие на окружающую среду и законодательство). Каждая организация самостоятельно анализирует эти факторы и решает, какое сочетание энергоресурсов будет наилучшим образом отвечать ее потребностям. При принятии решения важно учитывать как прямые, так и косвенные последствия для окружающей среды. Например, использование электроэнергии может практически не иметь последствий для окружающей среды на местном уровне, однако его воздействие может быть значительно ощутимым где-то в другом месте, если эта энергия вырабатывается в результате сжигания ископаемых видов топлива.
- б) **Эффективное и рациональное использование энергии.** Главная цель должна заключаться в энергосбережении, однако это не должно препятствовать осуществлению эксплуатационных задач аэропорта. Стратегия в области энергетики должна быть направлена на повышение энергетической эффективности. Для этого необходимо знать, где, как и для чего используется энергия. Это одна из тех задач, которые решаются посредством энергетического аудита.

3.10.7 Проверке подлежат все контрольные параметры, относящиеся к системам отопления и кондиционирования воздуха, включая температуры нагрева и охлаждения и контроль влажности воздуха в помещениях, регулировки котельной установки. Принять такие меры легко, вместе с тем последствия неправильных регулировок могут привести к излишнему перерасходу энергии на 10 %. Дополнительно проверяется изоляция трубопроводов, воздухопроводов и самих зданий (оболочек зданий, вентиляции и т. д.), что также сделать просто. В результате всех этих мер можно добиться оптимального функционирования системы. Если в аэропорту установлена комплексная система управления зданиями, то многие проверки и регулировки

можно выполнять с центрального пульта. Если существующая установка работает эффективно и если удастся ликвидировать максимально возможный объем отходов, то можно подумать и о дополнительных капитальных затратах, включая инвестиции в новые современные системы контроля, системы привода для вентиляторов и насосов с регулируемой скоростью, системы рекуперации тепла и приобретение новых бойлерных установок.

3.10.8 Значительная доля энергопотребления аэропорта приходится на освещение зданий. В ряде случаев можно снизить потребности в искусственном освещении путем применения естественных источников освещения при условии, что это не приведет к значительному повышению нагрузки на систему отопления или охлаждения. В меньших масштабах подобного результата можно добиться за счет установки "интеллектуальных счетчиков" в отдельных зданиях.

3.10.9 Если искусственное освещение установлено, то необходимо осуществлять должный контроль за его функционированием и использовать самый эффективный, подходящий для данного случая источник света. Уделяя пристальное внимание местам расположения средств освещения и их функционированию в зависимости от времени суток, уровней освещенности, занятости помещений и т. д., можно добиваться весьма значительной экономии средств и самофинансирования. Поскольку большая часть осветительных приборов является также источниками тепла, учет возможности использования этого тепла позволяет избежать дополнительной нагрузки на систему кондиционирования воздуха в помещениях.

3.11 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИТУАЦИИ⁷

3.11.1 К числу чрезвычайных ситуаций относятся разливы топлива и химических веществ и происшествия, связанные с опасными грузами или материалами, которые могут нанести вред окружающей среде. Для того чтобы в случае чрезвычайных экологических ситуаций принимались эффективные меры, планы мероприятий на случай аварийной обстановки в аэропорту и планы мероприятий на случай чрезвычайной экологической ситуации должны предусматривать конкретные процедуры реагирования. Эти планы и процедуры должны быть согласованы, и в них должен быть четко определен заранее установленный порядок оповещения и изложены меры реагирования на различные типы чрезвычайных ситуаций. Планы и процедуры должны включать элементы управления, связи и координации.

3.11.2 Планы на случай чрезвычайной экологической ситуации должны включать следующие элементы:

а) Общие положения:

- оглавление;
- ссылка на соглашения;
- цель плана;
- географическое местоположение аэропорта;
- экологически чувствительные районы;
- список номеров телефонов экстренной связи;

- карты с навигационной сеткой и сеткой координат;

b) Мероприятия:

- ответственные руководители – роли по участкам;
- основные типы чрезвычайных экологических ситуаций в аэропорту;
- управление мероприятиями на аварийном участке/зачистка разлива жидкостей и мероприятия по восстановлению и ликвидации;
- инвентарный перечень опасных материалов на участке;
- оборудование для чрезвычайных мероприятий на аварийном участке;
- подрядчики, организации и специалисты по зачистке разлива жидкости;
- контроль, отчетность и последующие мероприятия;
- инструкции по связям со средствами массовой информации;
- протокол учебной подготовки.

3.11.3 План мероприятий на случай чрезвычайной экологической ситуации должен включать следующие меры чрезвычайного реагирования:

- a) **Безопасность:** установить границы опасной зоны, чтобы персонал, не участвующий в чрезвычайных мероприятиях, находился в безопасном месте.
- b) **Подход:** приближаться с подветренной стороны во избежание контакта с ядовитыми парами.
- c) **Обозначение:** использовать плакаты и ярлыки на контейнерах для получения информации о продукте, ставшем причиной аварии. Идентификационный номер продукта (PIN) Организации Объединенных Наций позволит получить информацию о мерах защиты персонала и сведения о применяемых мерах в случае разлива или сброса продукта. Точное обозначение продуктов можно также получить из сопроводительных документов.
- d) **Оценка:** выяснить следующие вопросы:
 - Есть ли возгорание?
 - Есть ли разлив или утечка?
 - Каковы погодные условия?
 - Каков рельеф местности?
 - Какова степень риска для людей, материальных ценностей или окружающей среды?

е) **Реагирование:**

- реагирование адекватным образом;
- установление линий связи;
- установление линии подчинения;
- обеспечение координации.

3.11.4 Важно регулярно проводить учения по отработке действий, предусмотренных планом мероприятий на случай аварийной обстановки в аэропорту, и немедленно вносить коррективы после проведенного учения или реального события, если обнаруживаются недостатки в принимаемых мерах.

Глава 4

ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительные замечания

4.1.1 В настоящей главе представлен эффективный инструктивный материал, касающийся объектов инфраструктуры, которые могут быть предусмотрены в проекте аэропорта с целью облегчить эксплуатантам аэропорта задачу по осуществлению экологического менеджмента за счет создания соответствующих возможностей. В настоящей главе рассматриваются объекты и элементы инфраструктуры, которые обычно включаются в генеральный план аэропорта.

4.1.2 Существует мнение, что воздушное пространство и его структура являются частью "инфраструктуры" контролируемой зоны, однако эти вопросы выходят за рамки сферы охвата настоящего руководства. Кроме того, эксплуатационные концепции подробно рассматриваются в документе *"Эксплуатационные возможности уменьшения расхода топлива и эмиссии"* (Дос 10013).

4.1.3 Следует отметить, что при рассмотрении возможности внесения изменений в инфраструктуру аэропорта в первую очередь следует учитывать соображения, касающиеся обеспечения безопасности полетов. Подробная информация о требованиях ИКАО в отношении обеспечения безопасности полетов изложена в Приложении 14 *"Аэродромы"*. Для проведения оценки инфраструктуры и анализа возможных вариантов внедрения системы экологического менеджмента можно использовать подход, основанный на управлении факторами риска. Более подробная информация, касающаяся инструктивных указаний ИКАО по управлению факторами риска, представлена в *Руководстве по управлению безопасностью полетов (РУБП)* (Дос 9859).

4.1.4 Полезным с точки зрения экологического менеджмента может быть планирование системы аэропортов на национальном и региональном уровнях, направленное на учет будущего спроса и распределение операций таким образом, чтобы свести к минимуму негативные экологические последствия в отдельных аэропортах. Такое планирование также позволяет удовлетворить ожидаемый спрос и будущие потребности в пропускной способности и избежать перегруженности, которая может привести к нежелательному воздействию на окружающую среду. Наиболее значительным потенциалом по уменьшению воздействия на окружающую среду обладают аэропорты с ограниченной пропускной способностью, а также аэропорты, принимающие меры для локального смягчения экологических последствий. Главная цель планирования системы аэропортов заключается в том, чтобы на основе анализа характеристик авиационной системы в целом и взаимодействия между ее отдельными элементами выявить взаимосвязь между аэропортами, являющимися частью этой системы. Под "системой" может пониматься совокупность аэропортов городской агломерации, государства или нескольких граничащих государств. Системное планирование предполагает исследование взаимосвязи между аэропортами и потребностями авиационных пользователей, экономикой, населением и наземным транспортом в рамках конкретной географической области.

Соображения общего характера

4.1.5 Некоторые аспекты требуют учета при проектировании любых объектов инфраструктуры. Планировщикам аэропортов и проектировщикам объектов инфраструктуры при работе над проектами следует принимать во внимание экосистемные услуги конкретного района. Экосистемные услуги – это услуги,

предоставляемые собственно экосистемой, например очистка ливневого стока посредством водно-болотных угодий. Такие услуги могут представлять экономическую ценность и включаться в планы развития инфраструктуры.

4.1.6 Еще одним общим аспектом, требующим учета, является стоимость жизненного цикла планируемых и проектируемых объектов инфраструктуры и необходимость их обслуживания на протяжении всего срока эксплуатации. Это позволяет принимать более взвешенные решения в отношении затрат и долгосрочных стратегий управления активами.

Структура главы

4.1.7 Настоящая глава состоит из пяти подразделов, озаглавленных соответственно "Территория аэропорта в целом", "Контролируемая зона", "Пассажирские аэровокзалы и вспомогательные здания аэропорта/авиакомпаний", "Неконтролируемая зона" и "Экологические аспекты". В первых четырех подразделах представлены инструктивные указания в отношении инфраструктуры, которая может быть предусмотрена в проекте аэропорта с целью осуществления экологического менеджмента, в разбивке по отдельным элементам аэропорта (таким, как планировка взлетно-посадочных полос, здания аэровокзалов и объекты, расположенные в неконтролируемой зоне). Для каждого элемента рассматриваются различные варианты организации инфраструктуры, и отмечается, какую пользу с точки зрения охраны окружающей среды они могут принести. Пятый подраздел ("Экологические аспекты") посвящен экологической составляющей, и в нем резюмируется изложенная в предшествующих подразделах информация с точки зрения основных экологических преимуществ, которых можно добиться благодаря предложенным вариантам организации инфраструктуры.

Расположение аэропорта

4.1.8 С точки зрения предотвращения или смягчения будущих экологических последствий важнейшее значение имеет выбор подходящего места для строительства аэропорта. При выборе места для строительства нового аэропорта необходимо учитывать целый ряд факторов, касающихся окружающей среды и планирования землепользования, включая следующее (но не ограничиваясь им):

- метеорологические условия (например, преобладающее направление ветра);
- пространство, необходимое для операций на летном поле;
- пространство, необходимое для операций вне летного поля и их воздействия;
- геологические условия;
- возможные природные и искусственные препятствия;
- планировка летного поля;
- планировка ВПП/рулежных дорожек;
- планировка перрона;
- зона подъездного движения наземного транспорта;
- расположение и схемы аэровокзалов;
- расположение ангаров и связанных с ними установок;

- доступ к объектам коммунального обслуживания, например к системе очистки сточных вод и их надежность;
- ценность экосистемных услуг, доступных на выбранном месте строительства;
- существующие и планируемые виды землепользования в окрестностях аэропорта.

4.1.9 В случае как проектируемых, так и действующих аэропортов многое из вышеперечисленного, включая учет будущих потребностей аэропорта, можно осуществить в рамках процесса генерального планирования, описанного в части 1 *"Генеральное планирование" Руководства по проектированию аэропортов* (Дос 9184).

4.2 ТЕРРИТОРИЯ АЭРОПОРТА В ЦЕЛОМ

4.2.1 Ландшафтное проектирование

Выбор видов растений

4.2.1.1 Выбор травянистых и других растений необходимо осуществлять исходя из следующих соображений:

- Растения и ландшафт не должны становиться источниками угроз, связанных с дикой природой.
- При выборе видов растений необходимо учитывать тип и масштабы требуемой ими ирригации. Следует рассмотреть возможность проектирования ландшафта с использованием засухоустойчивых растений и водосберегающих технологий. Эндемичные и местные виды растений, как правило, лучше всего адаптируются к местному климату и требуют минимального ухода и полива. Чтобы растения прижились, может потребоваться временная ирригация.
- Некоторые насаждения, например деревья, обеспечивающие тень, могут способствовать уменьшению местной температуры воздуха и тепловой нагрузки, создаваемой солнечным излучением в жаркую погоду; однако следует принять меры для ограничения высоты деревьев с тем, чтобы они не нарушали поверхности защищенного воздушного пространства.

Профилактика опасностей, создаваемых дикой природой

4.2.1.2 Дикая природа может быть источником угроз для безопасности полетов авиации. Обычно за профилактику создаваемых дикой природой угроз отвечает эксплуатант аэропорта, но тем не менее следует изучить возможность координации мер по борьбе с такими угрозами с субъектами, соседствующими с аэропортом. Эксплуатанту аэропорта необходимо разработать план профилактических мер, направленных на то, чтобы территория аэропорта не привлекала животных и они не пересекали границы аэродрома. В целях оптимизации будущих эксплуатационных мер по преодолению опасностей, создаваемых дикой природой, при проектировании аэропорта следует принимать во внимание положения части 3 *"Создаваемая дикой природой опасность и методы ее уменьшения" Руководства по аэропортовым службам* (Дос 9137). Помимо этого полезную информацию можно найти и в некоторых других источниках, таких как *"Справочник по профилактике опасностей, создаваемых дикой природой"* Международного совета аэропортов.

4.2.1.3 Чтобы обеспечить профилактику опасностей, создаваемых дикой природой, и не допускать привлечения диких животных к объектам, которые могут послужить им источниками воды и пищи или убежищем, особое внимание следует обратить на:

- водоемы, водно-болотные угодья и дренажные системы;
- выбор видов растений;
- конструкции и формы рельефа;
- полигоны для отходов и управление отходами;
- деятельность, осуществляемую на территории аэропорта и за его пределами.

4.2.2 Инфраструктура для управления ливневыми стоками

Контроль за качеством и количеством поверхностных вод

4.2.2.1 Для поддержания нормальных значений объемов стока воды в единицу времени (гидрограф) систему дренажа территории следует продумать до начала строительных работ. В некоторых случаях для того, чтобы уменьшить объемы сточных вод, приблизив их к "естественным" показателям либо показателям, превалировавшим до начала застройки, могут создаваться пруды-отстойники или задерживаемые дренажные каналы.

4.2.2.2 Дополнительное преимущество контроля за объемами стока заключается в очистке воды от мусора природного и искусственного происхождения и улучшении ее качества за счет того, что замедление скорости потока способствует осаждению содержащихся в воде взвешенных наносов и загрязнителей. Системы очистки, предназначенные для борьбы с предполагаемым загрязнением в результате аэропортовых операций, следует размещать таким образом, чтобы они были легко доступны и просты в обслуживании. К числу таких систем обычно относятся сепараторы для разделения масел и воды, седиментационные ловушки, дренажные системы зон противообледенительной обработки и системы регенерации. Часто наиболее эффективными и простыми в обслуживании являются водоочистные системы, имитирующие природные водоочистные процессы.

4.2.2.3 Системы следует проектировать с учетом возможного изменения условий в будущем, включая повышение интенсивности осадков вследствие изменения климата.

4.2.2.4 Что касается зданий с постоянным присутствием персонала, то сточные канализации и канализационные сети должны быть отделены от систем ливневой канализации и систем отвода поверхностных вод.

4.2.2.5 Пруды-отстойники необходимо проектировать и размещать таким образом, чтобы они не привлекали птиц и диких животных, как уже говорилось в п. 4.2.1.

Управление грунтовыми водами

4.2.2.6 Необходимо уделять внимание вопросам управления подповерхностными, грунтовыми водами (водоносным слоем). Цель управления грунтовыми водами заключается в том, чтобы поддерживать нормальное движение потоков подповерхностных вод и сократить риск их загрязнения. Более подробную информацию см. в части 2 "Состояние поверхности покрытия" Руководства по аэропортовым службам (Дос 9137).

4.2.2.7 Ввиду того что на территории аэропортов и в их окрестностях хранятся большие объемы авиационного топлива и других потенциально опасных веществ, следует уделять пристальное внимание обеспечению целостности емкостей для хранения топлива и средств его транспортировки. Использование сепараторов для разделения масел и воды и пропитка покрытий защитными составами позволяют уменьшить опасность того, что загрязненные поверхностные воды вступят в контакт с грунтовыми водами. В случае загрязнения грунтовых вод необходимо принять меры по ликвидации загрязнения и снизить содержание загрязнителей до законодательно разрешенных уровней.

4.2.2.8 Движение потоков подповерхностных вод может нарушаться в результате создания коммуникационных туннелей и траншей, реализации мероприятий по осушению и рытью грунтовых карьеров. Подобная деятельность может препятствовать естественному движению подповерхностных вод, нарушая наклон движения их потока. Размещение объектов аэропорта, которые потенциально могут привести к загрязнению водоносного слоя, чревато неустойчивостью наклонных потоков запасов грунтовых вод.

4.2.2.9 Места выхода грунтовых вод на поверхность, в частности родники, временные водоемы, наполняющиеся весной, или сезонные водоемы, могут иметь большое значение для местной флоры и фауны, и потому их следует по возможности сохранять. Кроме того, они могут служить источником воды для нужд аэропорта, однако следует принимать профилактические меры с тем, чтобы они не привлекали диких животных.

4.2.2.10 В случаях, когда вследствие строительных работ нарушается естественный процесс проникновения поверхностных вод сквозь почву, могут создаваться системы для естественного пополнения подземных вод. Тщательно продуманное проектирование таких систем, как дренажные каналы, позволяет не только пополнять запасы подземных вод, но и поддерживать естественные уровни объемов поверхностных стоков в единицу времени, в том числе и после сдачи объекта в эксплуатацию. В отношении новых элементов ландшафта, включая дренажные каналы, следует принимать профилактические меры с тем, чтобы они не привлекали диких животных.

4.2.3 Материалы искусственных покрытий

Следует уделять внимание типам материалов, используемых для покрытий, в частности ВПП, рулежных дорожек и перронов. Использование для покрытий рециркулированных материалов и современных технологий с применением теплого асфальтабетона позволяет уменьшить стоимость укладки покрытия и его воздействие на окружающую среду. Инструктивный материал, касающийся покрытий, представлен в части 3 *"Покрывтия" Руководства по проектированию аэродромов* (Doc 9157).

4.3 КОНТРОЛИРУЕМАЯ ЗОНА

4.3.1 Планировка летного поля

4.3.1.1 Конфигурация летного поля имеет тесную связь с мерами экологического менеджмента на территории аэропорта и в его окрестностях. К планировке летного поля непосредственно относятся планировка ВПП и рулежных дорожек, пропускная способность аэропорта, площадки ожидания/места стоянок и светотехническое оборудование аэродромов; каждый из этих вопросов подробно рассматривается ниже.

Планировка ВПП

4.3.1.2 Такие характеристики ВПП, как расположение, направление, длина, и местоположение порогов, влияют на то, где будут располагаться зоны с высокими уровнями шума и концентраций эмиссии за пределами аэропорта, а также на эффективность операций и объемы связанной с ними эмиссии на территории аэропорта. Более подробная информация представлена в части 1 *"Взлетно-посадочные полосы"* *Руководства по проектированию аэродромов* (Дос 9157). При проектировании схем расположения ВПП нужно принимать во внимание следующее:

- преобладающее направление ветра;
- необходимость минимизировать расстояние между ВПП и аэровокзалом(ами) и грузовыми зонами в целях сокращения расхода топлива при рулении;
- географические особенности прилегающей к аэропорту местности, такие как водоемы и возвышенности;
- виды землепользования в окрестностях аэропорта (существующие и планируемые), например жилые районы или другие районы, чувствительные к воздействию шума;
- необходимость выделить достаточно места для системы поверхностного водоотвода соответствующего размера;
- чувствительные экосистемы, такие как водно-болотные угодья, которые следует защищать от негативного воздействия.

Планировка рулежных дорожек

4.3.1.3 Эффективная планировка рулежных дорожек позволяет сократить потребление топлива и эмиссию воздушных судов. Для оценки эффективности различных вариантов планировки рулежных дорожек, а также выявления и исправления потенциальных недостатков на этапе проектирования применяется процедура имитационного моделирования. Кроме того, учет возможных будущих инфраструктурных потребностей при проектировании на основе текущих условий создает возможности для будущего развития без необходимости проводить перестройку или нести издержки вследствие недочетов конфигурации (например, следует предусмотреть возможность разделения сдвоенной параллельной РД, если ожидается, что такое разделение потребуется в будущем). В планировке РД может быть предусмотрено следующее:

- сдвоенные РД, обеспечивающие дополнительные прямые маршруты и тем самым позволяющие избегать ожидания или изменения маршрутов из-за другого воздушного судна, выполняющего руление в противоположном направлении;
- дополнительные РД и входы на ВПП, которые дают возможность осуществлять взлет с мест пересечения РД и оптимизировать время ожидания в очереди и организацию очередности при вылете, сокращая задержки на земле и время работы двигателей на режиме малого газа;
- пересечения и примыкания РД, обеспечивающие эффективный доступ от аэровокзалов и грузовых зон к порогам ВПП;
- высокоскоростные или скоростные выводные РД (RETS), способствующие сокращению времени нахождения на ВПП за счет того, что позволяют воздушным судам выходить с ВПП на более высоких скоростях по сравнению с традиционными перпендикулярно расположенными РД.

Более подробная информация о расположении скоростных выводных РД представлена в части 2 *"Рулежные дорожки, перроны и площадки ожидания" Руководства по проектированию аэродромов* (Дос 9175);

- размещение скоростных и обычных выводных РД таким образом, чтобы для значительной части воздушных судов действующего и планируемого парка время нахождения на ВПП сводилось к минимуму;
- РД с концевым разворотом, позволяющие избегать пересечения ВПП, сократить время руления и повысить безопасность в периоды высокой загруженности;
- расположение РД, исключаящее воздействие шума на расположенные поблизости районы, чувствительные к шумовому воздействию.

Пропускная способность аэропорта

4.3.1.4 Аэропорт должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы его пропускная способность была достаточной для удовлетворения спроса, в противном случае неэффективность операций и задержки будут сказываться на потреблении топлива и объемах эмиссии. Общепринятое правило заключается в том, что, когда аэропорт достигает 60 % своей пропускной способности, следует начинать планирование инфраструктуры для увеличения пропускной способности, а когда достигает 80 % – начинать соответствующую работу по проектированию.

4.3.1.5 Основополагающее значение имеет пропускная способность ВПП, перронов и аэровокзалов, однако в некоторых аэропортах роль ограничивающего фактора могут играть и другие элементы, например зона подъездного движения наземного транспорта. В дополнение к предложенной выше практике рекомендуется заранее выделить дополнительное время на развитие прилегающей к аэропорту вспомогательной инфраструктуры, такой как дороги и водопроводы, а также расчистку земельных участков.

Площадки ожидания/места стоянок и связанная с ними инфраструктура

4.3.1.6 Площадки ожидания и места стоянок воздушных судов можно расположить так, чтобы повысить эксплуатационную эффективность и уменьшить необходимость перемещения воздушных судов на большие расстояния. См. часть 2 *"Рулежные дорожки, перроны и площадки ожидания" Руководства по проектированию аэродромов* (Дос 9157);

4.3.1.7 Потенциально способствовать сокращению потребления топлива и объемов эмиссии при рулении могут новые технические решения. В этой связи можно было бы предусмотреть возможность размещения дополнительной инфраструктуры в контролируемой зоне для ввода в эксплуатацию соответствующих транспортных средств.

Светотехническое оборудование аэродромов

4.3.1.8 Светотехническое оборудование аэродромов – это та область, в которой можно добиться уменьшения воздействия на окружающую среду за счет усовершенствования технологий. Использование новых светотехнических средств (таких, как светоизлучающие диоды, или LED-огни) способствует сокращению энергопотребления и расходов на техническое обслуживание, поскольку срок службы таких средств, как правило, дольше, чем у традиционного оборудования. См. часть 4 *"Визуальные средства"* и часть 5 *"Электрические системы" Руководства по проектированию аэродромов* (Дос 9157).

4.3.1.9 Должны приниматься меры к тому, чтобы при использовании новых осветительных технологий достигался такой же результат, что и при использовании традиционных технологий. Например, замена огней рулевых дорожек на LED-огни позволяет сократить энергопотребление, однако в регионах с холодным климатом может дополнительно потребоваться установка нагревательного элемента с использованием отдельной цепи, который будет компенсировать эффект "снеготаяния" традиционных ламп накаливания. Кроме того, осветительные приборы должны излучать свет в рамках определенного спектра, отвечающего техническим требованиям бортовых систем технического зрения с расширенными возможностями визуализации (EFVS) и систем ночного видения. Обычные LED-огни не испускают инфракрасное излучение, необходимое для функционирования EFVS и индикаторов на лобовом стекле. В связи с этим LED-огни могут использоваться для всех аэродромных светотехнических установок, кроме заградительных огней, огней приближения и огней высокой интенсивности ВПП.

4.3.1.10 На небольших аэродромах в системах огней приближения, огней ВПП и РД могут использоваться огни, приводимые в действие пилотом, что способствует сокращению потребления электричества, а также в меньшей степени привлекает насекомых и диких животных.

4.3.1.1 Системы автономных осветительных приборов, работающих на солнечной энергии (каждый заряжается отдельно), представляют собой надежные средства освещения и могут использоваться в качестве альтернативных источников света на аэродромах, не имеющих доступа к энергоснабжению, или аэродромах с нестабильным энергоснабжением.

Перрон

4.3.1.12 Тщательно продуманная планировка перрона способствует эффективному перемещению воздушных судов в зоне перрона и обеспечивает доступ ко всем посадочным выходам и полосам руления для самых крупных воздушных судов, выполняющих маневрирование на перроне.

Стационарные установки электропитания и установки для подачи предварительно подготовленного воздуха (ППВ)

4.3.1.13 Размещение достаточного количества FEGP и установок для подачи ППВ у выходов на посадку (и на удаленных стоянках) дает возможность отключать ВСУ воздушных судов. За счет этого сокращается потребление топлива и уменьшаются объемы эмиссии и уровни шума на земле. Установки для подачи ППВ и FEGP должны соответствовать типу воздушных судов, размещаемых у конкретных выходов и на конкретных местах для стоянки.

Снабжение топливом, его хранение и доставка

4.3.1.14 Вопросы топливоснабжения обычно регулируются на уровне государств, которые устанавливают процедуры и стандарты в отношении обращения с топливом, его хранения и раздачи, направленные на обеспечение безопасности. Общие принципы минимизации воздействия систем топливоснабжения на окружающую среду заключаются в оптимизации условий хранения топлива, а также сведении к минимуму использования транспортных средств для его доставки. Более подробно см. *Руководство по снабжению гражданской авиации реактивным топливом* (Дос 9977).

4.3.1.15 Информацию об авиационном топливе и системах заправки топливом можно найти в целом ряде источников. В вопросах снабжения топливом, его хранения и доставки в первую очередь следует руководствоваться соображениями безопасности. Системы топливной заправки, конструкция которых исключает образование топливных испарений, возникновение утечек и разливов, являются наиболее безопасными и

предотвращают загрязнение окружающей среды. Федеральное авиационное управление (ФАУ) Соединённых Штатов Америки при проектировании аэропортовых систем топливной заправки руководствуется указаниями, содержащимися в стандарте 407 *"Стандарт по топливному обеспечению воздушных судов"*¹ Национальной ассоциации пожарной безопасности (NFPA). Американское общество по испытаниям и материалам (ASTM) разработало стандарты по качеству нефтепродуктов для авиационного топлива; исчерпывающее описание ряда процедур, широко применяемых в области топливной заправки, представлено в Руководстве 5 *"Процедуры контроля качества авиационного топлива"*² ASTM. Системы заправки топливом, трубопроводы, топливные цистерны и шланги, а также иное оборудование должны изготавливаться из соответствующих материалов и регулярно проходить проверку и техническое обслуживание.

4.3.1.16 Гидрантные системы централизованной заправки сокращают потребность в выезде топливозаправщиков на перрон, за счет чего уменьшается потребление топлива и объемы эмиссии автопарка аэропорта. Учитывая, что такие системы предполагают наличие трубопровода, меньшее число передвижений BTC в зоне аэровокзалов является дополнительным преимуществом в плане безопасности.

4.3.1.17 Операции по заправке топливом в аэропортах часто осуществляют сторонние компании на контрактной основе. Проведение консультаций с представителями таких компаний в вопросах проектирования системы топливной заправки аэропорта позволяет обеспечить большую эффективность этой системы. В некоторых государствах установлены четкие профессиональные требования к работникам топливозаправочных компаний, которые могут касаться пожарной безопасности и взрывозащиты, безопасного обращения с горюче-смазочными материалами и их хранения, обращения с опасными материалами, использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), запрета на курение, оказания первой помощи и реагирования на происшествия.

Инфраструктура для обработки отходов туалетов и жидких отходов воздушных судов

4.3.1.18 Жидкие отходы должны перекачиваться из туалетных баков воздушных судов в емкости самоходных либо буксируемых машин и перед сбросом в систему хозяйственно-фекальных сточных вод доставляться в специальные установки для предварительной очистки, расположенные, как правило, в контролируемой зоне. Необходимо обеспечить строгое соблюдение правил обращения с жидкими отходами, поскольку в них содержатся химикаты, которые могут представлять угрозу для окружающей среды и здоровья человека.

Объекты технического обслуживания воздушных судов

4.3.1.19 Техническое обслуживание является важнейшим условием для бесперебойного функционирования авиационной системы. Расписание рейсов и потребность в максимальном использовании парка воздушных судов авиакомпаний могут обусловить необходимость проведения работ по их техническому обслуживанию в ночное время. В ходе работ по техническому обслуживанию возникает огромное количество источников шума, таких как опробование двигателей и мойка воздушных судов; кроме того, шум доносится из зданий и сооружений для технического обслуживания. При разумной планировке объектов для технического обслуживания воздушных судов зоны выполнения шумных работ будут расположены далеко от районов землепользования, чувствительных к воздействию шума. За счет этого увеличится количество часов в сутки, в течение которых эти объекты разрешается использовать.

4.3.1.20 Для опробования двигателей после технического обслуживания обычно используются специальные площадки, и они часто бывают нужны в ночное время. При проектировании этих площадок основные приемы,

позволяющие уменьшить воздействие на окружающую среду, заключаются в сокращении дистанции руления до площадки, а также обеспечении ее удаленности от соседних чувствительных к воздействию шума районов. Таким образом, планировщикам следует принять во внимание то, для каких воздушных судов эти площадки предположительно будут использоваться и какие чувствительные к шуму объекты располагаются поблизости.

4.3.1.21 В аэропортах, отличающихся особенно большим спросом на площадки для опробования двигателей в ночное время или соседствующих с чувствительными к воздействию шума районами, может быть построен акустический экран. Конструкция такого сооружения должна защищать чувствительные районы от воздействия шума двигателей, но при этом обеспечивать вентиляцию, достаточную для проведения опробования двигателей. Затратоэффективным решением может стать U-образная полузакрытая конструкция, или же может потребоваться строительство отдельного полностью закрытого здания или ангара.

Зоны противообледенительной обработки воздушных судов

4.3.1.22 Выбор оптимального варианта проектирования площадок для противообледенительной обработки зависит от ряда обстоятельств, в частности от продолжительности зимы и суровости погодных условий в зимний период, конфигурации аэропорта, а также эксплуатационных факторов, например от того, кем осуществляется противообледенительная обработка – компанией-подрядчиком или самими авиакомпаниями. Более подробно см. *Руководство по противообледенительной защите воздушных судов на земле* (Дос 9640).

4.3.1.22.1 В контексте экологического менеджмента следует проработать прежде всего следующие аспекты:

- **Эксплуатационная эффективность**, в частности сведение к минимуму дистанции руления воздушного судна до площадки противообледенительной обработки и обеспечение времени защитного действия противообледенительной жидкости, достаточного для преодоления расстояния до взлетного конца ВПП.
- **Инфраструктура** для сбора, хранения, переработки и рециркулирования использованной противообледенительной жидкости.
- **Меры по управлению ливневым стоком**, направленные на предотвращение загрязнения противообледенительной жидкостью сбрасываемых аэропортом сточных вод. Некоторые аэропорты могут направлять загрязненный ливневый сток на станции очистки городской канализации.
- **Природоохранные требования и разрешения**, касающиеся стока ливневых вод.

4.3.1.22.2 К основным альтернативным вариантам организации зон противообледенительной обработки относятся:

- Отсутствие специально выделенной зоны. Противообледенительная обработка воздушных судов производится у выходов на посадку или на удаленных стоянках, а сбор гликоля осуществляется при помощи соответствующего оборудования. Такой вариант может подойти для небольших аэропортов или аэропортов, в которых противообледенительная обработка требуется нечасто.
- Система централизованной противообледенительной обработки. Этот вариант может подойти для аэропортов с относительно компактной планировкой или аэропортов, в которых противообледенительная обработка осуществляется одной обслуживающей компанией. При такой центральной системе для сбора гликоля может быть спроектирован механизм подземного дренажа, не связанный с основной системой отвода ливневого стока аэропорта.

- Множественные сателлитные площадки для противообледенительной обработки. Этот вариант может подойти для крупных аэропортов, занимающих обширную площадь, и он также может включать систему централизованной противообледенительной обработки.

Противопожарные меры и спасательные операции

4.3.1.23 Главные природоохранные соображения в контексте противопожарных мер и спасательных операций в аэропорту касаются учебных площадок для отработки противопожарных действий, а также сбора поверхностного стока, образующегося в результате этих учений. Инфраструктура для таких мероприятий должна включать площадку для противопожарных учений с подъездной дорогой и средства для обращения с используемыми горючими материалами, а также сбора и изоляции сточных вод. Более подробно см. часть 1 *"Спасание и борьба с пожаром" Руководства по аэропортовым службам* (Дос 9137).

4.4 ПАССАЖИРСКИЕ АЭРОВОКЗАЛЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ АЭРОПОРТА/АВИАКОМПАНИЙ

4.4.1 Настоящий раздел посвящен пассажирским аэровокзалам и вспомогательным зданиям аэропорта, таким как командно-диспетчерские пункты, ангары, зоны технического обслуживания и грузовые зоны. Подробная информация и инструктивный материал по разработке генерального плана аэропорта приводятся в части 1 *"Генеральное планирование" Руководства по проектированию аэропортов* (Дос 9184).

4.4.2 Основное воздействие существующих зданий на окружающую среду связано с использованием энергии, в частности для таких целей, как электроснабжение, освещение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (HVAC). Уменьшить воздействие, связанное с производством электроэнергии, можно за счет повышения энергетической эффективности и перехода на источники энергии, производящие меньше эмиссии, или на возобновляемые источники энергии. Еще один фактор воздействия на окружающую среду в контексте эксплуатации зданий связан с водопользованием и управлением сточными водами.

4.4.3 Здания

Общая конструкция

4.4.3.1 Ключевые архитектурные решения, принимаемые на ранней стадии планирования и проектирования, могут в значительной степени повлиять на будущие возможности по сокращению энергопотребления здания. В частности, это решения, касающиеся формы, ориентации, теневых конструкций, соотношения высоты и площади здания, а также решения, влияющие на возможность и эффективность естественной вентиляции и охлаждения.

4.4.3.2 Следует уделить внимание особенностям окружающей местности, таким как местный климат, типы расположенных вокруг зданий, типы растительности и виды транспортных средств, которые будут подъезжать к зданию, с тем чтобы оценить, какое влияние они могут оказывать на его энергоэффективность. Там, где это возможно, ориентацию здания следует определять с учетом возможностей использования естественного солнечного света для отопления, освещения и таяния снега. При проектировании новых зданий следует принимать во внимание новейшие процедуры сертификации по энергоэффективности, а также принципы и практику экостроительства.

4.4.3.3 Проектирование и строительство аэровокзалов и других зданий может осуществляться в соответствии с такими стандартами и руководящими принципами в области энергоэффективности, как системы сертификации "Лидерство в энергетическом и экологическом проектировании" (LEED) и "Методология оценки экологической эффективности зданий" (BREEAM).

4.4.3.4 Технологии "интеллектуальных" зданий, такие как системы компьютерного управления, датчики и комплексная автоматизация здания (например, система автоматизации зданий (BAS)/системы энергетического менеджмента зданий (BEM)), делают возможным применение целостного подхода к энергетическому менеджменту, в рамках которого функционирование здания рассматривается как единая система, а не как множество отдельных электропотребителей. Повторное техническое обследование здания предусматривает проверку всех его систем на соответствие тем характеристикам, которые были в них заложены при планировании и строительстве и продемонстрированы при сдаче в эксплуатацию, и дает возможность выявить возможности для усовершенствований. Такие системы и подходы позволяют системам освещения и HVAC автоматически реагировать на изменения рабочей среды и способствуют оптимизации энергоэффективности. Могут быть предусмотрены такие элементы, какдвигающиеся внешние солнцезащитные экраны или жалюзи, отслеживающие дневной свет и тепловую нагрузку, для оптимизации освещения и контроля тепловой нагрузки, создаваемой солнечной радиацией. Для снижения температуры окружающей среды могут использоваться растительные насаждения, например, "зеленые крыши".

4.4.3.5 Кроме того, если системы отопления, охлаждения и электроснабжения группы зданий можно объединить в единую систему без существенных потерь при распределении, то это даст возможность существенно сократить расход первичной энергии – помимо той экономии, которая достигается за счет оптимизации конструкций одного здания.

Отопление

4.4.3.6 Потребность в энергии для отопления здания можно сократить за счет некоторых элементов и особенностей его конструкции. К ним, в частности, относится следующее:

- Тщательно продуманные проект и свойства теплового контура или оболочки здания, предотвращающие нежелательное движение тепла и воздуха между внутренним пространством здания и внешней средой. Эффективность теплового контура зависит от таких факторов, как степень изоляции стен, теплотехнические свойства окон и дверей, воздухопроницаемость зданий, силы, приводящие воздух в движение, например ветер, и разница внутренних и наружных температур.
- Установка в окна стеклопакетов – однокамерных или двухкамерных – для повышения тепловых характеристик здания.
- Схемы расположения выходных отверстий системы воздушного отопления, обеспечивающие максимальную эффективность и исключающие обогрев незанятых помещений, не требующих отопления.
- Использование солнечного тепла благодаря соответствующей ориентации здания, при которой его фасад или окна выходят на солнечную сторону.
- Установка конденсаторов водяного пара для повышения эффективности бойлерных установок или печей.
- Использование систем водяного отопления (трубопроводных), которые могут быть более эффективными, чем системы с принудительной циркуляцией воздуха.

- Использование геотермальных тепловых насосов с теплоприемниками, получающими тепло от горных пород, грунта или грунтовых вод, а не от внешней воздушной среды (возможно также использование земли для охлаждения).

Охлаждение

4.4.3.7 Потребность в энергии для охлаждения здания можно сократить за счет некоторых элементов и особенностей его конструкции. К ним, в частности, относится следующее:

- Уменьшение создаваемой солнечной радиацией тепловой нагрузки за счет ориентации здания, при которой на восток и запад обращены стены с наименьшей площадью поверхности, а также близкого расположения зданий друг к другу для образования тени и использования для зданий высокоотражающих покрытий.

Примечание. При использовании высокоотражающих покрытий необходимо учесть потенциальное негативное воздействие слепящего и отраженного света на работу командно-диспетчерских пунктов и пилотов, управляющих воздушными судами.

- Усиление теплоизоляции, в том числе за счет установки в окна стеклопакетов.
- Использование элементов ландшафта, например высадка деревьев перед зданиями для создания тени.
- Схемы расположения выходных отверстий центральных систем кондиционирования воздуха, обеспечивающие максимальную эффективность систем для помещений, где работает персонал, и исключающие охлаждение незанятых помещений, не требующих охлаждения.
- Использование методов естественного кондиционирования воздуха для полного или частичного удовлетворения потребности в охлаждении, в частности естественной вентиляции, испарительного охлаждения, а также охлаждения приточным воздухом, поступающим через подземные трубы.
- Выбор в пользу наиболее эффективного и современного оборудования для охлаждения и систем распределения тепла, таких как системы водяного охлаждения.
- Проектирование систем охлаждения таким образом, чтобы энергия не расходовалась на охлаждение незанятых помещений. Благодаря температурной стратификации верхнее пространство помещений можно не охлаждать.

Освещение

4.4.3.8 Расход энергии на освещение можно существенно сократить за счет различных вариантов проектирования и типов оборудования, в частности:

- обеспечения максимального доступа естественного света в помещения, например при помощи световых люков, атриумов и разумных решений в отношении формы, размера и расположения окон;
- датчиков и зонных переключателей, приглушающих или выключающих электрическое освещение, когда оно не требуется;

- более эффективных осветительных приборов, таких как светодиодные (LED) лампы;
- относительно низкого уровня фоновой освещенности и более интенсивной локальной освещенности отдельных рабочих мест, то есть систем целевого/общего освещения.

Другие сферы применения электричества

4.4.3.9 Помимо отопления, охлаждения и освещения, основной расход электричества в зданиях аэропорта приходится на двигатели ленточных транспортеров, эскалаторов и лифтов, а также электроэнергию, используемую предприятиями-подрядчиками для приготовления и хранения пищевых продуктов; эти сферы можно оптимизировать за счет:

- Эскалаторов и траволаторов, замедляющих или прекращающих движение, когда они не используются.
- Установки измерительных приборов для учета объемов потребления коммунальных ресурсов, включая воду, систему канализации, газ и электричество; это послужит основой для разработки и внедрения подходящих моделей хозяйствования, нацеленных на сбережение ресурсов.
- Планировки, стимулирующей людей передвигаться пешком, например по лестнице, вместо того, чтобы использовать электрические транспортные средства вроде эскалатора. Это достигается путем предоставления удобных альтернатив для ходьбы пешком, передвижение по которым занимает не больше или даже меньше времени, чем при помощи электрических транспортных средств.
- Систем ВЕМ, представляющих собой системы централизованного управления энергопотреблением в отдельных зданиях или группах зданий, использующие компьютеры для мониторинга, накопления данных и коммуникации. Подключенные к системе ВЕМ счетчики электроэнергии и датчики температуры, присутствия и освещенности позволяют оптимизировать энергопотребление и сократить напрасный расход энергии; отказы оборудования в таких системах оперативно обнаруживаются либо вручную, либо при помощи автоматизированных систем выявления неисправностей. Системы ВЕМ дают возможность осуществлять постоянный мониторинг и оценку эффективности работы некоторых систем водяного отопления; кроме того, в ВЕМ могут быть предусмотрены технические средства, позволяющие использовать электроэнергию вне часов пиковой нагрузки по более низкой цене, в то время как не все поставщики предоставляют такую возможность.
- Перехода на более эффективное офисное оборудование, бытовую электронику, мультимедийные системы и системы связи, а также оборудование для систем отопления, охлаждения и вентиляции, позволяющее сократить энергопотребление.

4.4.3.10 Большинство других факторов, способствующих сокращению энергопотребления, носят эксплуатационный характер. К их числу относятся:

- проведение технического обследования здания для повышения эффективности операций и усовершенствования технического обслуживания;
- обеспечение регулярного технического обследования;
- создание целевых групп по вопросам энергосбережения;

- использование показаний и информации счетчиков, в том числе для представления отчетности;
- формирование у персонала культуры бережливого отношения к потреблению энергии.

Водопроводно-канализационная система

4.4.3.11 Потребление питьевой воды можно свести к минимуму за счет использования, там, где это уместно, санитарной техники с низким или нулевым расходом воды, которая сейчас широко распространена. При проектировании дренажных трубопроводов следует обеспечить их совместимость с малорасходной и безводной сантехникой.

4.4.3.12 Для смыва туалетов можно использовать рециркулированную или другую непитьевую воду. Там, где это необходимо и экономически целесообразно, для смыва туалетов можно использовать бытовые сточные воды. В некоторых регионах для смыва туалетов можно использовать морскую воду. Возможность внедрения систем повторного использования бытовых сточных вод следует предусмотреть на этапе проектирования. Существует также возможность использования безводных или сухих писсуаров.

Сбор дождевой воды

4.4.3.13 Дождевую воду можно собирать с крыш зданий, а также использовать дождевой сток с ВПП и контролируемой зоны в целом. Дождевую воду можно использовать для непитьевых целей, например для холодильных камер систем кондиционирования воздуха, ландшафтного полива, мытья зоны с искусственным покрытием и воздушных судов, пожаротушения и смыва туалетов.

Управление сточными водами

4.4.3.14 Сточные воды, в том числе канализационные и бытовые сточные воды, могут очищаться на водоочистной станции, расположенной на территории аэропорта, а могут передаваться на ближайшую городскую водоочистную станцию. Преимущество очистки сточных вод на территории аэропорта состоит в том, что это дает возможность рециркулировать сточные воды и использовать их для ряда непитьевых целей.

4.4.4 Пассажирские аэровокзалы/грузовые комплексы/ангары

Средства заправки топливом вспомогательных транспортных средств

4.4.4.1 Средства заправки топливом автопарка призваны обеспечивать эксплуатантам и арендаторам аэропорта эффективный доступ к топливу, необходимому для эксплуатации вспомогательных транспортных средств. Могут предоставляться альтернативные виды топлива, такие как сжатый природный газ (СПГ), для поощрения перехода на транспортные средства, работающие на альтернативном топливе.

Средства подзарядки

4.4.4.2 Следует проработать вопрос об установке средств для подзарядки наземного вспомогательного оборудования, а также пассажирских электротранспортных средств, припаркованных у зданий аэровокзалов. Наличие средств подзарядки стимулирует переход на электромобили.

Локализация разливов

4.4.4.3 В большинстве государств есть ведомство, например министерство окружающей среды, которое устанавливает правила, касающиеся топлива и его хранения, а также нормативные требования в отношении предупреждения разливов и их ликвидации. Зачастую такие требования предусматривают, что у аэропортов должен быть план мероприятий по борьбе с разливами, например план по предупреждению и ликвидации разливов. В некоторых случаях могут применяться разные нормативные требования в зависимости от количества топлива и других опасных материалов, хранящихся на территории аэропорта. Для ликвидации разливов применяются новые сорбенты, которые лучше впитывают топливо и масла и после ликвидации легко отделяются от топлива (чтобы его можно было использовать повторно), а также их можно рециркулировать, вместо вывоза на полигоны для захоронения. Основные экологические задачи, связанные с локализацией разливов, включают (более подробно см. п. 3.8):

- наличие хорошо проработанного плана по локализации разливов;
- предотвращение попадания топлива в сточные воды;
- наличие надлежащим образом спроектированной системы изоляции ливневого стока и прудов-отстойников для его локализации.

Управление опасными материалами

4.4.4.4 Главным экологическим соображением в случае любых опасных материалов является безопасное обращение. В плане мероприятий по борьбе с разливами должны быть изложены меры по безопасному обращению, локализации и зачистке опасных материалов, а также необходимо обеспечить постоянное наличие соответствующих средств индивидуальной защиты на территории аэропорта для надлежащего осуществления мероприятий по ликвидации. К основным принципам безопасного обращения с опасными материалами относятся:

- четкое определение перечня опасных химических веществ;
- определение круга лиц, работающих с опасными материалами, обеспечение их подготовки и аттестации;
- безопасное хранение опасных материалов;
- разработка планов по удалению опасных материалов;
- принятие мер к тому, чтобы арендаторы аэропорта, имеющие дело с опасными грузами или их транспортировкой, имели надлежащую подготовку и аттестацию и были ознакомлены с правилами техники безопасности.

4.4.4.5 В планах по обращению с опасными материалами следует изложить процедуры уборки, нейтрализации и удаления опасных материалов. Большинство таких материалов необходимо отвозить на специальные объекты по утилизации, причем некоторые должны транспортироваться сертифицированными перевозчиками отходов. Крупные разливы некоторых опасных материалов, таких как ртуть, могут оказывать воздействие на качество воздуха, поэтому в случае таких разливов необходимо составлять планы контроля за концентрацией паров вещества в воздухе. Такие опасные продукты, как батареи, следует содержать в закрытых контейнерах, выполненных из материалов, совместимых с таким содержимым. Специализированные пластиковые контейнеры можно купить у таких торговых компаний, как Lab Safety Supply (Лэб сэйфти саппай).

4.4.4.6 На территории аэропортов могут находиться следующие опасные материалы:

- гидроксид калия (для водородных генераторов);
- ртуть (в барометрах, термостатах, ртутных выключателях и вращающихся соединениях);
- свинцовые аккумуляторные, ртутно-оксидные и другие батареи;
- этиленгликоль;
- изоляционное масло;
- растворители и обезжиривающие средства;
- топливо (дизельное, реактивное, авиационный бензин и т. д.);
- краски;
- очищающие средства.

4.5 НЕКОНТРОЛИРУЕМАЯ ЗОНА

4.5.1 Вспомогательные элементы аэропорта

Производство энергии

4.5.1.1 Аэропорты могут потреблять большое количество электроэнергии, поскольку она необходима для функционирования множества объектов. Для производства электричества для вспомогательных объектов аэропорта может использоваться целый ряд источников энергии. Аэропорты могут подключаться к местным электрическим сетям или же сочетать электроэнергию, поставляемую коммунальными службами, с электроэнергией, производимой на собственной территории.

4.5.1.2 С учетом того, что крупные аэропорты могут быть сопоставимы по размерам с небольшим городом, некоторые из них создают собственные электрогенерирующие мощности. Значительную долю потребности аэропорта в электроэнергии можно удовлетворить за счет максимизации использования энергии возобновляемых источников, доступных на его территории, в частности солнечной, геотермальной и ветровой энергии, что помимо прочего позволяет уменьшить воздействие на окружающую среду и зависимость от электросетей. При использовании для производства электроэнергии ветровых установок, расположенных на территории или вблизи аэропортов, следует учитывать поверхности ограничения препятствий и воздействие на производство полетов и функционирование РЛС.

Производство энергии из возобновляемых источников

- Для производства электричества в аэропортах, расположенных на открытой местности, могут особенно хорошо подойти крупные солнечные фотоэлектрические установки; такие установки могут быть расположены на незанятой территории аэропорта или смонтированы на крышах аэровокзалов, объектов для парковки и иных зданий аэропорта. Для того чтобы определить

потенциал аэропорта в области использования солнечной энергии, необходимо провести анализ его географического положения, климатических и погодных условий.

- Перед установкой крупной солнечной панели необходимо провести ее визуальный анализ на предмет бликов (короткая вспышка света) и слепящего света (яркий постоянный свет). Это позволяет определить ориентацию солнечной панели, обеспечивающую максимальную эффективность системы и сокращающую риск появления бликов и слепящего света, которые могут создавать опасные помехи для работы диспетчеров управления воздушным движением и пилотов.
- Возможности использования энергии ветра могут быть ограничены, поскольку крупные ветровые установки могут препятствовать нормальному производству полетов. Определить потенциал аэропорта в области использования энергии ветра можно по итогам анализа препятствий и возможного влияния спутного следа.
- Солнечные системы горячего водоснабжения могут служить возобновляемыми источниками энергии для нагрева воды для санузлов и других целей.
- Электричество и тепловая энергия могут вырабатываться при сжигании некоторых видов отходов.

Тепловые и охлаждающие установки

4.5.1.3 В большинстве современных электрических и тепловых установок вместо угля используется природный газ, который чище горит и имеет более высокую эффективность. Добиться преимуществ в плане эффективности можно за счет применения ряда технологий:

- Системы совместного производства тепла и энергии повышают эффективность производства электроэнергии благодаря использованию вторичных тепловых энергоресурсов для отопления зданий и нагрева воды. В тригенерационных установках тепловые отходы от производства электричества используются не только непосредственно для обогрева, но и для производства холода в абсорбционных холодильных машинах.
- Для производства теплоты можно использовать альтернативные виды топлива и побочные продукты лесной промышленности, включая топливные древесные гранулы.
- В тепловых насосах используется такое же холодильное оборудование, что и в системах охлаждения (кондиционирования воздуха), и они значительно более эффективны, чем системы отопления, работающие на электроэнергии.
- Кроме того, в насосах систем охлаждения и тепловых насосах могут использоваться подземные и геотермальные теплоприемники, а также теплоприемники, устанавливаемые в водоносном горизонте, что также способствует повышению эффективности.
- Для повышения эффективности систем охлаждения могут также использоваться запасы снега и талая вода.

Управление твердыми отходами

4.5.1.4 Выбор инфраструктуры для управления твердыми отходами определяется программой мер по управлению твердыми отходами, принятой эксплуатантом или арендаторами аэропорта. В программе мер по управлению отходами могут предусматриваться различные методы, такие как сортировка отходов у источника, сортировка отходов в пределах обозначенной зоны аэровокзала, сортировка отходов вне аэропорта и компостирование. Каждый из этих методов и соответствующая инфраструктура рассматриваются ниже.

4.5.1.5 Для уменьшения отходов и их повторного использования необходимо оборудовать отдельные помещения для хранения с уплотнителями отходов и погрузочно-разгрузочными платформами и места для стоянки у зданий аэровокзалов, а также зону хранения для поставляемого груза. Организация специального логистического центра для координации грузоперевозок и поставок, расположенного на территории аэропорта или за его пределами, позволяет сократить количество упаковочных средств, грузовых поддонов и неэкологических материалов, попадающих в зону аэровокзалов (более подробно см. п. 3.6).

4.5.1.6 Сведение количества отходов к минимуму может быть одной из общих задач эксплуатанта, и в таком случае достичь ее можно благодаря применению методов сокращения, повторного использования и рециркуляции отходов. В частности, это может предполагать установку диспенсеров с водой для пополнения многоразовых бутылок в целях сокращения количества выбрасываемых одноразовых бутылок, а также питьевых фонтанчиков. Следует также рассмотреть возможность координации с программами мер по управлению отходами, действующими в прилегающих населенных пунктах.

4.5.1.7 Для рециркуляции может потребоваться установка оборудования для сортировки мусора у источника в отдельных используемых арендаторами зонах или, если речь идет о сортировке в масштабах целых зданий, – пункты централизованного сбора и сортировки. Для переработки отходов за пределами аэропорта могут понадобиться внутренние системы транспортировки или трубопроводы и пункты сортировки и хранения вне территории аэропорта.

4.5.1.8 В отношении установок для приготовления компоста необходимо принять меры по охране от диких животных и борьбе с вредителями. Органические отходы могут использоваться либо для получения почвенных добавок в результате процесса разложения, либо для производства энергии путем сжигания или анаэробной обработки и улавливания метана в специальных биореакторах. Органические отходы могут удаляться посредством водных жижеприемников, для которых требуются специальные резервуары, или же собираться в обычные контейнеры для отходов.

4.5.1.9 В некоторых странах исходя из соображений сельскохозяйственной безопасности устанавливаются местные нормативные требования, в соответствии с которыми на отходы международных рейсов распространяются отдельные правила сортировки и переработки и эти отходы разрешается либо не разрешается рециркулировать. Для этих целей могут понадобиться отдельные объекты для переработки. Следует рассмотреть возможность обеспечения средств для сбора отходов всех международных рейсов в одном аэровокзале или пирсе.

4.5.1.10 Отходы международных рейсов могут подлежать обязательному сжиганию. В таком случае при проектировании мусоросжигательной установки следует учесть:

- зоны ограничения препятствий аэропорта;
- возможность сжигать в такой установке также и муниципальные отходы, чтобы сделать ее более практичной;
- использование тепловой энергии, образующейся в процессе горения;
- необходимость минимизации эмиссии.

4.5.1.11 Для реализации программ использования строительных отходов и извлеченного грунта на месте может потребоваться камнедробильная и обрабатывающая установка и объекты для хранения, а также средства для борьбы с запыленностью и образованием осадка.

4.5.2 Наземный транспорт, автостоянки и внутреннее автотранспортное движение аэропорта

Планировка подъездных дорог

4.5.2.1 Дороги, ведущие в аэропорт, обычно обеспечивают связь аэропорта как с региональной системой автомагистралей, так и с местной сетью автомобильных дорог. Основной поток пассажиров, персонала и грузов поступает, как правило, через региональную систему автомагистралей, однако для значительной доли местных поставок услуг и других видов хозяйственной деятельности, осуществляемых на прилегающих к аэропорту территориях, используется местная сеть дорог. Помимо перевозок пассажиров и персонала следует учитывать и другие виды транспортных перевозок, в частности авиационный груз, транспортируемый в аэропорт и из него по автодорогам, и поставки товаров, необходимых для аэровокзалов и расположенных поблизости объектов хозяйствования.

4.5.2.2 Разумная и эффективная планировка местной и магистральной транспортных систем способствует максимизации пропускной способности зон прибытия и отправки и оптимизации различных видов деятельности, осуществляемых на территории аэропорта и в его окрестностях. Кроме того, сокращение длины пути, количества заторов движения и времени работы двигателей на режиме холостого хода будет благотворно влиять на качество местного воздуха в окрестностях аэропорта.

Автостоянки и пункты проката автомобилей

4.5.2.3 Даже при наличии хорошо развитой системы транспортного сообщения в аэропорту должны быть предусмотрены парковочные места для пассажиров, встречающих, персонала и работников транспортных компаний. В идеальном случае для сокращения потребности в средствах транспортировки до аэропорта автостоянка должна располагаться как можно ближе к границе неконтролируемой зоны, по возможности в пешей доступности от нее.

4.5.2.4 Можно предусмотреть инфраструктуру, поощряющую переход на использование транспортных средств, работающих на альтернативных видах топлива, в частности специально выделенные места для гибридных транспортных средств и электромобилей (ЭМ), а также зарядные станции для ЭМ. С учетом развития технологий зарядки ЭМ, аэропорты могут реализовывать демонстрационные проекты в сотрудничестве с соответствующими стартап-компаниями.

4.5.2.5 Чтобы ускорить процесс постановки на автостоянку и сократить время поиска парковочных мест, можно использовать такой технический прием, как загорающиеся зеленые лампочки над свободными парковочными местами.

4.5.2.6 Пункты проката автомобилей также должны по возможности располагаться в пешей доступности от аэровокзалов. В крупных аэропортах с несколькими компаниями по прокату автомобилей транспортировка пассажиров между единым пунктом проката, а также обычными парковочными местами и местами долгосрочной стоянки может осуществляться централизованно – челночными автобусами или легким рельсовым транспортом.

Транспортное сообщение между аэровокзалами

4.5.2.7 В случае крупных аэропортов с несколькими аэровокзалами в целях сокращения эмиссии и минимизации энергопотребления при проектировании системы транспортного сообщения между аэровокзалами можно предусмотреть:

- использование вместо межтерминальных автобусов поездов на магнитной подушке или самоходных шаттлов (беспилотные электромобили,двигающиеся по специально выделенной полосе); такие системы транспорта могут быть либо включены в проекты новых зданий, либо внедрены в качестве отдельных проектов в уже существующих аэропортах;
- максимальное задействование транспортных средств с низким или нулевым уровнем эмиссии в случаях, когда транспортное сообщение между аэровокзалами обеспечивается челночными автобусами;
- сведение к минимуму количества челночных автобусов, курсирующих между выходами на посадку и воздушными судами.

Инфраструктура для смешанных перевозок

4.5.2.8 Системы смешанного пассажирского транспорта могут включать в себя остановки местных и междугородних автобусов, железнодорожные станции местного и регионального сообщения (легкого или обычного рельсового транспорта) и паромные переправы, обеспечивающие удобные пересадки для направляющихся в аэропорт пассажиров. Такая инфраструктура важна с точки зрения сокращения эмиссии и обеспечения долгосрочной устойчивости аэропорта и районов, которые она обслуживает. На этапе планирования развития аэропорта застройщику следует принимать участие в общерегиональном планировании, чтобы обеспечить интеграцию аэропорта в региональный (и национальный) транспортный план.

4.6 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

4.6.1 Общие положения

В настоящем разделе анализируется использование инфраструктуры аэропорта в контексте экологического менеджмента. Оптимальное использование инфраструктуры аэропорта позволяет уменьшить негативное воздействие на окружающую среду шума и эмиссии, а также степень опасности, связанной с водными ресурсами. Эти экологические соображения, а также типы инфраструктуры аэропорта и виды ее использования, являющиеся наиболее эффективными с точки зрения предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, рассматриваются ниже.

4.6.2 Шум

Авиационный шум

4.6.2.1 Уменьшить степень воздействия авиационного шума в аэропорту можно в первую очередь за счет расположения и планировки ВПП. В частности, чтобы уменьшить шумовое воздействие ВПП можно расположить таким образом, чтобы траектории взлета и захода на посадку пролегали над не чувствительными к воздействию шума зонами (например, водоемами) или над наименее населенными районами (см. п. 4.3.1.2 "Планировка ВПП" и п. 4.3.1.2 "Планировка рулежных дорожек").

4.6.2.2 Аналогичным образом, для уменьшения шумового воздействия за пределами аэропорта ключевое значение имеет планирование землепользования, исключающее несовместимое использование земельных участков в прилегающих районах, подвергающихся воздействию шума. Более подробная информация содержится в главе 6.

4.6.2.3 Шум от вспомогательных силовых установок (ВСУ) воздушных судов возникает в основном у выходов на посадку, то есть, как правило, довольно далеко от жилых районов. Кроме того, здания аэровокзалов могут в определенной степени выполнять функцию экранирования шума. Помимо этого, размещение достаточного количества стационарных установок электропитания (FEGP) и установок для подачи предварительно подготовленного воздуха (ППВ) у выходов на посадку дает возможность отключать ВСУ воздушных судов. В данном случае основной эффект от уменьшения шума (и объема эмиссии) будет ощущать наземный персонал, выполняющий работы по обслуживанию воздушных судов на перроне (см. п. 4.3.1.12 "Стационарные установки электропитания и установки для подачи ППВ").

4.6.2.4 Шум от опробования двигателей воздушных судов можно уменьшить за счет как можно более удаленного расположения площадки для гонки двигателей от жилых районов или строительства акустического экрана – либо U-образной полузакрытой конструкции, либо специального ангара с достаточным уровнем вентиляции (см. п. 4.3.1.18 "Объекты технического обслуживания воздушных судов").

4.6.2.5 Функцию экранирования шума от наземных операций, например руления воздушных судов, могут выполнять шумозаграждения и земляные насыпи. Чтобы такие сооружения были эффективными, они должны располагаться либо близко к источнику шума, либо близко к области воздействия, а также быть достаточно высокими, чтобы перекрывать линию прямой видимости между источником шума и областью его воздействия. Для защиты соседних районов, непосредственно прилегающих к территории аэропорта, может быть построено периметровое ограждение.

Другие источники шума

4.6.2.6 К другим источникам шума в аэропорту относятся стационарные механизированные установки и подвижное оборудование, используемое для наземного технического обслуживания и погрузочно-разгрузочных работ. Если стационарное механизированное оборудование установлено вблизи жилых районов, то акустическое экранирование можно обеспечить традиционными средствами, такими как шумоглушители систем вентиляции, шумозащитные экраны и звукоизолирующие камеры. Для уменьшения шума подвижного оборудования можно применить методы шумового экранирования либо использовать такое оборудование в закрытых помещениях (например, в зданиях грузовых комплексов).

4.6.2.7 Шум от подъездного движения транспорта в зоне общего доступа, включая автомобильный и железнодорожный транспорт, также может оказывать воздействие на прилегающие жилые районы. Уменьшить это воздействие можно за счет использования акустических экранов и малошумных пористых дорожных покрытий.

4.6.3 Эмиссия

4.6.3.1 За счет определенных элементов инфраструктуры можно снизить либо уровень эмиссии, влияющей на качество местного воздуха, либо уровень эмиссии парниковых газов (ПГ), приводящих к изменению климата, или же и то, и другое. Информация, представленная ниже, сгруппирована по отдельным источникам эмиссии. Более подробная информация приводится в *Руководстве по качеству воздуха в аэропортах* (Doc 9889). Для определения приоритетных направлений деятельности проводятся исследования качества местного воздуха и моделирование.

Эмиссия воздушных судов

4.6.3.2 Источником значительных объемов эмиссии в окрестностях аэропортов является производство полетов воздушных судов, причем преимущественно в рамках взлетно-посадочного цикла (ВПЦ). Необходимо обеспечить достаточную пропускную способность инфраструктуры (ВПП, рулежных дорожек, воздушного пространства, аэровокзалов и т. д.), чтобы избежать перегруженности и сократить время ожидания перед посадкой и взлетом (см. п. 4.3.1.4 "Пропускная способность аэропорта").

4.6.3.3 Эмиссию воздушных судов, образующуюся при рулении, можно минимизировать за счет эффективной общей планировки ВПП и аэровокзалов аэропорта. Эмиссию воздушных судов, не осуществляющих руление и находящихся у выходов на посадку, можно сократить за счет размещения необходимого числа FEGP и установок для подачи ППВ, что позволяет воздушным судам отключать бортовые ВСУ (см. п. 4.3.1.12 "Стационарные установки электропитания и установки для подачи ППВ" и п. 4.3.1.3 "Планировка рулежных дорожек"). Кроме того, уменьшение эмиссии воздушных судов, попадающей в окружающую среду во время руления, можно добиться посредством внедрения новых технологий.

Транспортные средства контролируемой зоны и наземное вспомогательное оборудование (НВО)

4.6.3.4 Основным способом уменьшения эмиссии транспортных средств контролируемой зоны является сведение к минимуму дистанции, которую им необходимо преодолевать. Это достигается за счет эффективной планировки перронов и аэровокзалов (см. п. 4.3.1.2 "Планировка ВПП" и п. 4.3.1.3 "Планировка рулежных дорожек").

4.6.3.5 Кроме того, уменьшению различных видов эмиссии способствуют некоторые элементы инфраструктуры аэропорта (в контролируемой и неконтролируемой зонах), стимулирующие переход на использование транспортных средств, работающих не на дизельном топливе или бензине, а на альтернативных видах топлива (см. п. 4.4.4.2 "Средства подзарядки"). К таким элементам, в частности, относятся:

- зарядные станции для электромобилей;
- станции для заправки сжатым природным газом (СПГ), сжиженным нефтяным газом (СНГ), водородом и даже сжатым воздухом.

Подъездное движение транспорта в зоне общего доступа

4.6.3.6 Подъездное движение транспорта в зоне общего доступа может оказывать значительное воздействие на качество местного воздуха и общие уровни кадастровой эмиссии ПГ. Это воздействие можно уменьшить за счет:

- эффективной планировки подъездных дорог и хорошо продуманного транспортного маршрута от города до аэропорта;
- инфраструктуры смешанного транспорта, включая поезда, легкорельсовый транспорт, местные и междугородние автобусы и паромные переправы;
- использования для транспортного сообщения между аэровокзалами таких средств, как автоматизированные системы перевозки людей (APM).

Организация энергопользования

4.6.3.7 В большинстве регионов для производства электричества (и тепла) используются преимущественно ископаемые виды топлива. Следовательно, меры по организации энергопользования и повышению эффективности могут косвенно способствовать сокращению объемов эмиссии. Если энергетическая или отопительная установка расположена на территории аэропорта, то эффективная организация энергопользования будет также способствовать улучшению качества местного воздуха. К мерам по организации энергопользования относится сокращение потребления электричества, в том числе для целей отопления и охлаждения, и использование для производства электроэнергии возобновляемых источников.

4.6.3.8 Планирование инфраструктуры для организации энергопользования связано среди прочего с проектированием аэровокзалов и других зданий (включая командно-диспетчерские пункты, служебные помещения, зоны технического обслуживания и обработка грузов) (см. п. 4.4.1 "Здания"). Энергоэффективность зданий аэровокзалов и других зданий можно повысить за счет:

- освещения (естественное освещение, использование датчиков и LED-ламп);
- использования солнечной энергии (например, для отопления и нагрева воды);
- использования в эскалаторах и ленточных транспортерах электрических двигателей, замедляющих или останавливающих движение, когда они не используются;
- сертификации LEED/BREEAM;
- технологий "интеллектуальных" зданий (таких как системы BAS/BEM) для освещения и HVAC;
- систем отопления и охлаждения с использованием геотермальных теплообменников;
- "зеленых крыш".

Светотехническое оборудование: ВПП, перроны, автостоянки

4.6.3.9 Добиться значительного уменьшения количества электроэнергии, потребляемой светотехническим оборудованием ВПП, перронов и стоянок для автомобилей, а также соответствующей эмиссии позволяет использование:

- энергии возобновляемых источников, получаемой, например, при помощи фотоэлектрических и ветровых установок (см. п. 4.5.1.2 "Соображения, касающиеся производства электроэнергии на территории аэропорта");
- более эффективных осветительных приборов, таких как LED-огни (см. п. 4.3.1.8 "Светотехническое оборудование аэродромов" и п. 4.4.1.9 "Освещение аэровокзалов");
- датчиков и зонных переключателей, приглушающих или выключающих электрическое освещение, когда оно не требуется (там, где это уместно) (см. п. 4.4.1.9 "Освещение аэровокзалов").

- минимизацию потребления питьевой воды;
- очистку сточных вод;
- обработку загрязненного ливневого стока;
- контроль стоков, образующихся при противообледенительной обработке.

Эти усилия направлены на сохранение ценных водных ресурсов, включая поддержание качества воды поверхностных водоемов и подземных вод водоносного слоя ниже уровня сброса сточных вод с территории аэропорта.

4.6.4.2 Потребление питьевой воды, будь то вода системы городского водоснабжения или аэропортовых очистных систем и подземных источников, можно свести к минимуму при помощи следующих технических приемов:

- установка санитарно-технического оборудования для кранов и душевых с низким уровнем потребления воды;
- использование для смыва туалетов и снабжения градирен рециркулированной или иной непитьевой воды, например морской.
- установка безводных писсуаров;
- использование для озеленения территории растений, не требующих обильного полива или полива в принципе.

4.6.4.3 Сточные воды, включая канализационные и бытовые сточные воды, могут направляться на городскую водоочистную станцию. В качестве альтернативы сточные воды могут обрабатываться на водоочистной станции аэропорта для использования в непитьевых целях, таких как уборка или ирригация.

4.6.4.4 Дождевая вода может собираться с крыш зданий и накапливаться для использования в непитьевых целях. Однако дождевая и талая вода, собираемая с территории летного поля, особенно с перронов, должна рассматриваться как загрязненная и подвергаться очистке. Для этого по меньшей мере требуются пруды-отстойники, позволяющие контролировать уровень концентрации взвешенных наносов и частиц в стоке, а также не допускать резкого повышения уровня воды в водотоках ниже уровня сброса. Ливневым водам, загрязненным маслами, топливом или продуктами противообледенительной обработки воздушных судов и искусственных покрытий, может потребоваться дополнительная очистка перед тем, как они будут удалены с территории аэропорта или вступят в контакт с грунтовыми водами.

4.6.4.5 Следует принимать меры к тому, чтобы гликоль, используемый для противообледенительной обработки, не попадал в ливневый сток. При проектировании систем дренажа площадок для противообледенительной обработки, будь то сателлитные площадки или зона централизованной противообледенительной обработки, необходимо предусмотреть возможности сбора гликоля. Для крупных аэропортов в регионах с холодным климатом может быть целесообразным использование установок для регенерации гликоля (см. пп. 3.5 и 4.2.2.1 "Контроль за качеством и количеством поверхностных вод").

4.6.4.6 Загрязненный гликолем сток может быть подвергнут предварительной очистке (в системах рециркулирования или очистки сточных вод) или вторичной очистке (в прудах-отстойниках с последующим использованием для ирригации или сбросом через определенный промежуток времени) (см. п. 4.3.1.21 "Инфраструктура для противообледенительной обработки").

4.6.5 Управление твердыми отходами

Инфраструктура аэропорта для управления твердыми отходами может включать следующее:

- оборудование для сбора, сортировки и рециркулирования твердых отходов аэровокзалов, служебных помещений, грузовых комплексов и воздушных судов;
- установки, позволяющие использовать энергию, образующуюся при сжигании отходов;
- установки для компостирования органических веществ;
- местные установки для переработки с целью повторного использования почвенно-растительного слоя, извлеченного грунта и бетона.

4.6.6 Контроль за состоянием земель и почв и средой обитания

4.6.6.1 В целях предотвращения загрязнения почв в проект аэропорта следует включить элементы инфраструктуры для локализации разливов в зонах повышенного риска, таких как топливозаправщики, зоны работы с опасными материалами и зоны технического обслуживания

4.6.6.2 Гидрантные системы топливной заправки воздушных судов сокращают потребность в перевозке топлива и, соответственно, уменьшают объемы эмиссии топливозаправщиков и риск разливов.

4.6.6.3 Некоторым аэропортам приходится искать компромисс между противоречивыми требованиями по защите определенных видов растений и животных, предотвращению возникновения опасностей, связанных с дикой природой, и обеспечению безопасности полетов воздушных судов. Контроль за средой обитания (включая управление ливневыми стоками) может предполагать устранение видов растений и водоемов, которые могут служить источниками пищи или убежищем для диких животных, представляющих угрозу для воздушных судов. В частности, для таких видов может целенаправленно создаваться альтернативная среда обитания в отдалении от зон наземного движения воздушных судов и траекторий полета

Глава 5

ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Характер землепользования вокруг аэропорта может влиять на безопасность полетов и эффективность деятельности аэропорта, а также на безопасность близлежащих населенных пунктов и их подверженность воздействию, оказываемому аэропортовыми операциями на окружающую среду. Таким образом, при планировании землепользования в окрестностях аэропорта следует принимать во внимание хозяйственную деятельность вокруг аэропорта, которая может влиять на безопасность и эффективность эксплуатации воздушных судов и/или подверженность местного населения воздействию деятельности авиации. Соответственно, благодаря планированию совместимого землепользования можно также свести к минимуму воздействие на местное население, в частности шумовое, а также риски для соответствующих третьих сторон. В настоящей главе, выполняющей роль руководства по вопросам надлежащего планирования совместимости аэропорта и землепользования, представлен ряд возможных видов использования земельных участков. Кроме того, дается их подробная характеристика с точки зрения их относительной чувствительности к воздействию полетов воздушных судов, аэропортовых операций и авиационного шума, а также рисков для третьих сторон и описывается характер совместимости или несовместимости этих видов землепользования с авиационным шумом и эксплуатацией аэропорта.

5.2 ПРИРОДНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

5.2.1 Все аэропорты отличаются друг от друга, равно как и участки окружающей их местности. В окрестностях аэропортов могут находиться те или иные компоненты таких природных зон, как леса, равнины, реки, болота и морские бухты. Во многих случаях характер природных зон влияет на выбор строительной площадки для аэропорта. В других случаях этот выбор диктуется иными факторами, однако существование природных ареалов может дать дополнительные преимущества.

5.2.2 Наличие природных особенностей в зонах захода воздушных судов на посадку и начального набора высоты в значительной степени решает проблему авиационного шума. Например, новый аэропорт располагают в излучине реки, чтобы воспользоваться преимуществом захода на посадку над водой с любого конца ВПП. Взлетно-посадочные полосы, построенные на насыпном грунте на берегу морской бухты, также обеспечивают беспрепятственный заход на посадку над водой. Новые аэропорты были расположены и на специально созданных для этой цели искусственных островах. Следует соблюдать меры контроля создаваемой птицами опасности и обеспечить надлежащую отчетность о проблемах столкновения с птицами в случае их возникновения.

5.2.3 Особенности местности использовались и могут использоваться с успехом не только для того, чтобы уменьшить шумовое воздействие, но и в качестве естественных элементов, дополняющих внешний облик аэропорта и делающих его более привлекательным. Вместе с тем, если в районе аэропорта находятся реки, озера, бухты или болота, то могут возникать проблемы в связи с опасной близостью птиц. В некоторых аэропортах эта проблема была настолько серьезной, что становилась причиной авиационных происшествий.

5.3 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

Многие аэропорты в интересах увеличения своих доходов предоставляют возможность ведения сельскохозяйственной деятельности. Кроме того, использование земель в сельскохозяйственных целях имеет важное значение для программы развития аэропорта по нескольким причинам:

- a) земля, которая иначе могла бы стать бросовой или пустовать, будет приносить доход;
- b) выращиваемые на такой земле сельскохозяйственные культуры предотвращают эрозию почвы;
- c) аэропорт не несет расходов в связи с покосом травы или уходом за землей.

Сельскохозяйственные угодья на территории аэропорта или в его окрестностях могут привлекать дикую фауну, представляющую потенциальную угрозу для производства полетов. Например, некоторые виды сельскохозяйственных культур привлекают птиц. Вопрос о влиянии сельскохозяйственных культур на расселение птиц в районах аэропортов рассматривается в части 3 *"Создаваемая дикой природой опасность и методы ее уменьшения" Руководства по аэропортовым службам* (Дос 9137).

5.4 АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ

5.4.1 Принимая во внимание существующую сеть автомобильных и железных дорог и тот факт, что она постоянно развивается, выравнивается и перестраивается и что это будет происходить и в будущем, представляется целесообразным координировать проектирование автомобильных и железных дорог с планами мероприятий аэропортов по обеспечению максимального уровня безопасности полетов и охране окружающей среды. При проектировании систем автомобильных или железных дорог, проходящих в непосредственной близости от аэропорта или включающих подъездную автомобильную или железную дорогу к аэропорту, согласование такого проекта с администрацией аэропорта нередко позволяет прокладывать автомобильное или железнодорожное полотно под траекториями движения воздушных судов при заходе на посадку и наборе высоты. Это приемлемо, если только удастся избежать таких потенциальных препятствий, как автомобили с высоким кузовом или дорожное освещение (которое в принципе может запутать летный экипаж и поставить под угрозу безопасность воздушного судна), и если только соблюдаются выделенные зоны безопасности.

5.4.2 Строительство автомобильных и железных дорог в целом является более предпочтительным видом использования земельных участков в окрестностях аэропорта, чем строительство жилых домов, которые будут подвергаться негативному воздействию шума и эмиссии. Территории, прилегающие к автомобильным и железным дорогам проще приспособить под коммерческие, промышленные и рекреационные объекты. Использование территорий вокруг аэропорта под строительство автомобильных и железных дорог, а также развитие коммерческих услуг может служить эффективным способом предотвращения появления жилых районов в зонах с критическим уровнем шумового воздействия.

5.5 РЕКРЕАЦИОННОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

5.5.1 Каждый населенный пункт нуждается в рекреационных объектах, и существует целый ряд различных видов отдыха на открытом воздухе, совместимых с воздушным движением над аэропортом. Если такие объекты будут обслуживать крупные населенные пункты, то для них должны отводиться значительные по площади земельные участки. В окрестностях многих аэропортов имеется достаточно неосвоенных земель,

которые при надлежащем планировании можно превратить в полномасштабные рекреационные комплексы. Однако размещение вблизи аэропорта некоторых рекреационных объектов, таких как игровые площадки и стадионы, может быть сопряжено с определенными проблемами, связанными с шумом и потенциальной опасностью для людей.

5.5.2 Одним из возможных видов рекреационного использования являются лесопарки, создание которых не требует больших усилий и которые являются идеальным местом для пеших и конных прогулок и объектов для занятий спортом на открытом воздухе. Площадки для гольфа, который становится все более популярным, и иные рекреационные объекты, такие как плавательные бассейны, теннисные корты, игровые площадки и спортивные поля (без трибун для зрителей) можно строить комплексно рядом с помещениями для клубов и ресторанов (но только не в зоне захода воздушных судов на посадку). В лесопарках и на площадках для гольфа можно также предусмотреть обустройство ботанических садов и искусственных водоемов. Все эти объекты оживляют окрестности аэропорта и сообщают им дополнительный интерес и привлекательность. Рекреационные объекты в сочетании с коммерческими или промышленными зонами могут дополнять и поддерживать структуру аэропорта, а также обслуживать местное население. Следует, однако, помнить, что никакие виды использования земельных участков в окрестностях аэропорта не должны представлять опасность для производства полетов воздушных судов или служить источником такой опасности, например, из-за привлечения птиц.

5.5.3 Некоторые рекреационные объекты могут быть довольно проблемными с точки зрения шума и потенциальной опасности для людей. Нежелательным считается размещение вблизи аэропортов городков аттракционов и ипподромов, летних театров и амфитеатров. При проектировании объектов культуры и отдыха, способных собирать множество посетителей, следует учитывать потенциальный риск авиационного происшествия и его последствий. (Основополагающие принципы регулирования риска для отдельных людей и населения в целом излагаются в главе 7.) Теннисные корты и площадки для гольфа, если они располагаются в зонах захода воздушных судов на посадку в аэропорте с интенсивным воздушным движением, должны быть удалены от границы территории аэропорта не менее чем на 3 км. К другим рекреационным объектам, которые, как свидетельствуют имеющиеся данные, можно размещать в пределах приблизительно 5 км от аэропорта, относятся тир для лучников, тренировочные площадки для гольфа, треки для картинга, треки для собачьих бегах, катки и кегельбаны.

5.6 МУНИЦИПАЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

5.6.1 Располагать муниципальные сооружения в районе аэропорта не только можно, но и нужно. Расширение промышленного, жилого и коммерческого комплексов при аэропортах повышает спрос на такие муниципальные услуги, как водопровод, канализация и энергоснабжение, и поэтому сосредоточение этих муниципальных объектов в районе аэропорта, как оказалось, экономически выгодно и целесообразно. И тем не менее, хотя все муниципальные сооружения считаются приемлемыми в том смысле, что они не являются чувствительными к шуму, электростанции и силовые сети, по мнению многих проектировщиков, могут создавать препятствия для производства полетов. Электростанции и другие промышленные объекты, испускающие шлейф горячих дымовых газов, могут создавать зоны турбулентности и потому должны располагаться таким образом, чтобы струя выходящих газов не пересекалась с траекторией полета воздушных судов. Мусорные свалки и мусоросжигательные установки могут испускать дым, что приводит к ухудшению видимости. Фотоэлектрические панели следует размещать так, чтобы исключить вероятность образования слепящего света и бликов, которые могут помешать работе пилотов и диспетчеров управления воздушным движением. Кроме того, водохранилища, мусорные свалки и установки для очистки сточных отходов могут привлекать птиц. Более подробная информация содержится в части 6 *"Контролирование препятствий" Руководства по аэропортовым службам* (Doc 9137).

5.6.2 В контексте минимизации воздействия на местное население и природные системы особое внимание следует уделять водным ресурсам на территории аэропорта. Водоснабжение в аэропортах является абсолютной необходимостью. При планировании землепользования необходимо обратить внимание на то, какие водные ресурсы имеются в окрестностях аэропорта. К водным ресурсам относятся поверхностные воды, грунтовые воды, поймы и водно-болотные угодья и такие особенности гидрографии местности, как водоносные слои и колодцы. Водные ресурсы не только служат источником питьевой воды для аэропорта и окружающих его населенных пунктов, но и поддерживают функционирование рекреационных, транспортных, коммерческих, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также водных экосистем. Водные ресурсы обычно представляют собой единую природную систему, и потому нарушение естественного режима одного из водных объектов или его загрязнение может отразиться на всех остальных. Решения в отношении использования земельных участков на территории аэропорта и в целом в пределах всего водосборного бассейна, в котором он расположен, должны приниматься с учетом соотношения доступных для использования запасов воды и масштабов планируемых объектов и количества жителей или пользователей. Кроме того, необходимо учитывать потенциальное влияние на качество водных ресурсов некоторых видов землепользования. Наличие вблизи аэропорта сельскохозяйственных угодий или промышленных объектов, нуждающихся в значительных объемах воды, может сказаться на доступности питьевой воды. Также следует оценить, какое воздействие аэропортовые операции и виды землепользования на прилегающих к аэропорту участках могут оказать на водные ресурсы в масштабах всего региона (см. пп. 5.7, 5.8 и 5.9 ниже).

5.7 КОММЕРЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

5.7.1 К коммерческой деятельности относятся торговые центры, складские помещения и различные службы. Большая часть коммерческих операций осуществляется в дневное время суток, и их не затрагивает проблема шума в ночное время или во время сна, имеющая место в жилых кварталах. В то время как проблема шума для коммерческих объектов не столь актуальна, при планировании их строительства в аэропортах и их окрестностях следует учитывать потенциальную опасность, связанную с присутствием на таких объектах большого количества людей.

5.7.2 Несмотря на то что коммерческие объекты можно размещать в районах, подверженных воздействию шума более высоких уровней, чем в районах жилой застройки, они, как правило, не могут находиться в зонах технологических процессов, которые осуществляются главным образом в помещениях и которые являются источником повышенного шума. При строительстве коммерческих зданий должны предусматриваться необходимые системы звукоизоляции и вентиляции, позволяющие уменьшить внешний шум до уровня, приемлемого для ведения деловых операций внутри здания.

5.8 ПРОМЫШЛЕННОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

5.8.1 Земельные участки на территории аэропортов все чаще используются для неавиационной промышленной деятельности. Такая деятельность может служить эксплуатантам аэропортов ценным источником доходов, однако она должна осуществляться при полном соблюдении требований к обеспечению безопасности полетов и охране окружающей среды.

5.8.2 Установлено, что авиационный шум, как правило, не мешает деятельности промышленных объектов в районе аэропорта, поскольку с производственным процессом ассоциируется относительно более высокий уровень фонового шума как внутри, так и снаружи промышленных зданий. Этот фактор в сочетании с постоянно растущей необходимостью использования земель вокруг аэропортов в промышленных целях способствовал появлению промышленных зон или парков на территории и вокруг аэропортов коммерческих

перевозок и аэропортов авиации общего назначения. Деловой мир научился использовать уникальные преимущества, которые может предложить воздушный транспорт, и многие крупные коммерческие предприятия также обосновались в аэропортах.

5.8.3 Участки земли, которые предполагается передать под промышленное строительство, должны все-таки отвечать следующим основным требованиям:

- a) удобное географическое местоположение с учетом данного населенного пункта;
- b) наличие земельных участков достаточно большой площади для размещения планируемого промышленного объекта;
- c) доступ к коммерческим транспортным предприятиям в дополнение к воздушному транспорту, если это необходимо;
- d) существующий доступ и/или возможность получить доступ в будущем к необходимым муниципальным сооружениям;
- e) доступ к близлежащим жилым районам для работников промышленных предприятий с тем, чтобы затрачиваемое на дорогу время находилось в разумных пределах;
- f) совместимость предлагаемого промышленного строительства с другими видами использования земли.

5.9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД ЖИЛИЩНОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

5.9.1 В настоящем издании под жилыми объектами понимаются индивидуальные жилые дома, усадьбы и многоквартирные жилые дома. Под гражданскими объектами понимаются такие здания общего пользования, как школы, больницы и церкви. При планировании и выборе местоположения этих объектов следует тщательно проанализировать деятельность аэропорта и предполагаемые траектории взлета и захода на посадку в целях сокращения числа объектов, которые будут подвергаться воздействию авиационного шума и других экологических последствий.

5.9.2 В условиях умеренного или теплого климата жители индивидуальных домов проводят большую часть светового дня на открытом воздухе, особенно в летние месяцы. Это же относится и к усадьбам и, в меньшей степени, к многоквартирным жилым домам, особенно если при них имеется общественный бассейн. Именно во время такого пребывания на открытом воздухе и возникает реальная проблема шумового воздействия на жилые районы в окрестностях аэропорта.

5.9.3 По сравнению с жилыми домами, для общественных зданий может потребоваться более мощная звукоизоляция, поскольку для работы в таких помещениях необходим более низкий уровень шума. Уровень шума в больницах, где лежат пациенты, в школах, где проводятся занятия, и в действующих храмах, если эти объекты располагаются в окрестностях аэропорта, требует специальной оценки.

Глава 6

ПЛАНИРОВАНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1.1 Инструктивные указания по смягчению проблемы шума в окрестностях аэропортов изложены в документе *"Инструктивный материал по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом"* (Дос 9829). "Сбалансированный подход" предполагает учет четырех основных компонентов управления шумом, одним из которых является планирование землепользования.

6.1.2 Планирование землепользования может служить эффективным инструментом обеспечения совместимости деятельности, осуществляемой в окрестностях аэропортов, и деятельности авиации, причем как нынешней, так и будущей. Его главная цель заключается в сведении к минимуму количества населения, проживающего в зоне воздействия авиационного шума, при помощи мероприятий по планированию использования земельных участков, таких как зонирование землепользования вокруг аэропортов. Кроме того, планирование землепользования может создать определенные преимущества в области безопасности для людей, проживающих вблизи аэропорта.

6.1.3 Метод планирования землепользования, при условии его правильного применения, может дать существенные преимущества при строительстве аэропортов. Учитывая, что для реализации этих преимуществ может потребоваться некоторое время, начинать планирование землепользования следует сразу, как только будет подготовлен прогноз относительно шумового воздействия. Вместе с тем не следует игнорировать меры по исправлению положения, наносящего ущерб надлежащему использованию земель вокруг аэропортов, только потому, что эффективность таких мер начнет ощущаться через какое-то время. Это особенно верно при применении планирования землепользования к существующим аэропортам, где, по общему признанию, возможности для быстрого изменения системы землепользования ограничены, но где также важно не допустить дальнейшего расширения землепользования в целях, несовместимых с деятельностью аэропорта.

6.1.4 Планирование и организация совместимого землепользования на основе соответствующих "прогнозируемых", а не "действующих" контуров шума позволяет предотвратить развитие жилищного строительства на участках вокруг аэропортов, на которых прогнозируется повышение уровней авиационного шума в будущем. Планирование землепользования на основе "действующих" контуров шума чревато расширением жилищного строительства вокруг аэропортов, что создает риск обесценивания прогресса, достигнутого за счет введения в эксплуатацию менее шумных воздушных судов последнего поколения.

6.2 ОЦЕНКА ШУМА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

6.2.1 Степень воздействия авиационного шума на населенные пункты в окрестностях аэропорта зависит от многих факторов, включая следующие:

— уровень звукового давления;

- распределение широкополосных частот;
- тональное содержание;
- продолжительность воздействия шума;
- траектория полета, в том числе профили взлета и посадки;
- количество и частота полетов, а также время суток, в которое они производятся;
- правила эксплуатации воздушных судов (в частности, режимы мощности двигателей и абсолютная высота дросселирования);
- конфигурации воздушных судов;
- типы воздушных судов;
- использование ВПП;
- время суток и года, в том числе метеорологические условия;
- изменения метеорологических условий в зависимости от времени суток и года.

Именно от этих факторов зависит общий уровень воздействия авиационного шума, которому подвергается население близлежащих районов.

6.2.2 Реакция населения на воздействие авиационного шума зависит от таких факторов, как:

- землепользование;
- использование зданий;
- тип конструкции зданий;
- расстояние от аэропорта;
- окружающий шум при отсутствии полетов воздушных судов;
- дифракция, рефракция и отражение звуковой волны в зависимости от окружающих построек, топографических и метеорологических условий;
- факторы социологического характера, включая отношение населения.

Все эти факторы влияют на то, как население воспринимает аэропорт и окружающую его среду.

6.2.3 Были разработаны методы прогнозирования уровня воздействия авиационного шума на население, с тем чтобы:

- а) определить относительные достоинства различных правил эксплуатации воздушных судов и использования ВПП для уменьшения воздействия авиационного шума;

- б) они могли служить инструктивным материалом для проектировщиков аэропортов и коммунальных объектов при планировании землепользования и строительстве зданий в окрестностях аэропорта.

Описание этих методов приводится в документе *"Рекомендуемый метод расчета контуров шума вокруг аэропортов"* (Дос 9911).

6.2.4 Прогнозы воздействия шума необходимы при разработке программ, направленных на ограничение общего воздействия авиационного шума на население и на обеспечение взаимного сосуществования аэропорта и населенных пунктов. Такие программы должны предусматривать координацию различных мер, таких как мониторинг шума, создаваемого движением воздушных судов, прогнозирование будущего состава парка воздушных судов и объемов воздушных перевозок, а также планирование землепользования и контроль за его соблюдением. Программы могут быть эффективными только в том случае, если будет применяться следующий основополагающий принцип, в соответствии с которым уровень авиационного шума вокруг аэропорта должен регистрироваться, измеряться, прогнозироваться и в случае необходимости контролироваться с помощью методов, учитывающих последствия воздействия такого шума на людей. Учитывая, что такие постройки, как жилые дома, будут служить в течение многих десятилетий, важно, чтобы используемые при планировании землепользования прогнозы относительно будущих уровней авиационного шума охватывали как можно более длительный период.

6.2.5 В целом, планирование землепользования должно осуществляться на основе "планируемых" контуров шума для предполагаемого будущего эксплуатационного сценария или прогнозов относительно объемов воздушного движения и пропускной способности аэропорта с учетом будущего развития инфраструктуры и, в частности, ВПП. Обычно исследуются три временных горизонта: краткосрочный (около 5 лет), среднесрочный (около 10 лет) и долгосрочный (около 15 лет).

6.3 ШУМОВЫЕ ЗОНЫ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ МАКСИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ШУМА

6.3.1 Как правило, при установлении шумовых зон вокруг аэропорта используются планируемые контуры шума. Структура шумовых зон должна непосредственно определяться конкретными условиями, в которых они применяются. Во многих государствах выделяются две зоны (например, зона со средним уровнем шума и зона с высоким уровнем), но в некоторых случаях может устанавливаться большее число зон – либо с более точной градацией уровней шума, либо с более широким диапазоном (например, от среднего уровня шума до очень высокого).

6.3.2 Правила землепользования в каждой зоне устанавливаются и применяются исходя из соответствующих уровней шума. Некоторые примеры приведены ниже и в добавлении 3.

- В зоне с высоким уровнем шума может быть запрещено строительство новых чувствительных к шуму объектов, таких как жилые дома, больницы и школы. В отношении уже существующих построек могут устанавливаться требования по монтажу систем вентиляции и звукоизоляции.
- В зоне со средним уровнем шума строительство новых объектов может быть разрешено, но при условии соблюдения ограничений в отношении максимальной плотности застройки или конкретных требований, касающихся звукоизоляции и вентиляции.

Шумовые зоны или правила землепользования могут быть разделены на различные уровни воздействия шума для целей соответствующего планирования использования земельных участков и осуществления других мер национальными или местными органами власти. Такие меры следует обязательно

применять с целью предотвратить строительство зданий, чувствительных к шумовому воздействию. За пределами этих шумовых зон уровень авиационного шума считается совместимым с жилыми районами и установления ограничений на виды землепользования, как правило, не требуется.

6.3.3 Значения индексов воздействия шума, соответствующие шумовым зонам, определенным для цели планирования землепользования, должны составлять логическую прогрессию. Чтобы определить уровни шума для различных видов землепользования, государства применяют различные признаки и методы подсчета соотношения "шум–воздействие". Значение различных методов, используемых государствами, можно сопоставить путем аппроксимации (описание этих методов приводится в документе *"Рекомендуемый метод расчета контуров шума вокруг аэропортов"* (Doc 9911)). Франция, применяющая на национальном уровне Директиву 2002/49/ЕС, использует для определения контуров шума вокруг французских аэродромов индекс L_{den} . Для каждой карты воздействия шума (PEB: Plan d'Exposition au Bruit) определяются три или иногда четыре шумовые зоны (см. таблицу 6-1). Законодательно установленные предельные значения L_{den} в этих зонах могут отличаться в зависимости от типов воздушного движения и местных условий.

6.3.4 Для отдельных шумовых зон могут устанавливаться разные ограничения на использование земельных участков для новых построек. Например, в зоне А разрешается строить только жилые здания и объекты, необходимые для осуществления авиационной деятельности, а также общественные объекты, имеющие критически важное значение для существующего населения, в то время как в зоне D на строительство новых объектов ограничений нет, но действуют требования в отношении шумоизоляции новых жилых домов и информирования их будущих жителей.

Таблица 6-1. Обзор предельных значений для определения шумовых зон в соответствии с картой воздействия шума (PEB)

	Зона А	Зона В	Зона С	Зона D
Обычные условия (включая крупные гражданские аэропорты)	$L_{den} \geq 70$	$70 > L_{den} \geq (62-65)$	$(62-65) > L_{den} \geq 55 \text{ to } 57$	$(55-57) > L_{den} \geq 50$
Аэродромы, определенные в ст. R.147-1-1 норм планирования	$L_{den} \geq 70$	$70 > L_{den} \geq (62-65)$	$(62-65) > L_{den} \geq 52 \text{ to } 57$	$(52-57) > L_{den} \geq 50$
Специализированные военные аэродромы	$L_{den} \geq 70$	$70 > L_{den} \geq (62-68)$	$(62-68) > L_{den} \geq 55 \text{ to } 64$	$(55-64) > L_{den} \geq 50$

6.3.5 В Соединенных Штатах Америки основные методы координации и контроля планирования совместимого по шуму землепользования на территории и вокруг аэропортов изложены в части 150 "Планирование совместимых по шуму видов землепользования вокруг аэропортов" Федеральных авиационных правил. В части 150 приводится таблица, озаглавленная "Совместимость видов землепользования со среднегодовыми уровнями дневного–ночного шума (DNL)". В таблице представлены рекомендации относительно различных видов землепользования, совместимых либо не совместимых с годовыми значениями DNL, начиная с 65 дБ и выше с шагом в 5 дБ. Уровни шума ниже 65 дБ считаются совместимыми со всеми указанными видами землепользования и соответствующими сооружениями без каких-либо ограничений. Значения DNL между 65 и 75 дБ считаются несовместимыми со строительством школ и жилых домов, если только не будут приняты дополнительные меры для уменьшения воздействия шума. При значениях DNL выше 75 дБ использование земельных участков под жилищное строительство считается неприемлемым даже при принятии мер по защите от шумового воздействия. При этом районы с DNL выше 75 дБ отмечены как совместимые с различными видами землепользования, предполагающими строительство нежилых зданий, создание открытых пространств и ведение коммерческой и промышленной деятельности.

6.3.6 В рамках планирования землепользования в Германии предусмотрено введение ограничений в отношении зданий и поселений, а также компенсация расходов на монтаж звукоизоляции в жилых зданиях, расположенных в окрестностях аэропортов и аэродромов. Тип планирования землепользования зависит от степени воздействия авиационного шума. Аэропорты и аэродромы, на которых производятся полеты с достаточно высоким уровнем шума, подпадают под действие Закона о защите от авиационного шума. В соответствии с законом должны быть определены районы защиты от шумового воздействия вокруг коммерческих аэропортов, а также военных аэродромов, на которых производятся полеты реактивных и тяжелых транспортных самолетов. Районы защиты от шумового воздействия делятся на две зоны защиты от шума в дневное время и одну зону защиты от шума в вечернее время. Для разных зон законом предусматриваются разные предельные значения. Проводится различие между существующими и новыми или значительно расширившимися аэропортами. Кроме того, разные предельные значения действуют в отношении аэропортов и военных аэродромов, что иллюстрируется в таблицах 6-2 и 6-3.

Таблица 6-2. Обзор предельных значений для существующих аэропортов или аэродромов в соответствии с Законом о защите от авиационного шума

Тип аэропорта/аэродрома	Зона защиты от шума в дневное время 1	Зона защиты от шума в дневное время 2	Зона защиты от шума в ночное время	
			$L_{Aeq, night}$	$N \times L_{Amax}$
Гражданский аэропорт	65 дБ(А)	60 дБ(А)	55 дБ(А)	6 x 72 дБ(А)
Военный аэродром	68 дБ(А)	63 дБ(А)	55 дБ(А)	6 x 72 дБ(А)

Таблица 6-3. Обзор предельных значений для новых или значительно расширившихся аэропортов и аэродромов в соответствии с Законом о защите от авиационного шума

Тип аэропорта/аэродрома	Зона защиты от шума в дневное время 1	Зона защиты от шума в дневное время 2	Зона защиты от шума в ночное время			
			До 31.12.2010		Начиная с 01.01.2011	
			$L_{Aeq, night}$	$N \times L_{Amax}$	$L_{Aeq, night}$	$N \times L_{Amax}$
Гражданский аэропорт	60 дБ(А)	55 дБ(А)	53 дБ(А)	6 x 72 дБ(А)	50 дБ(А)	6 x 68 дБ(А)
Военный аэродром	63 дБ(А)	58 дБ(А)	53 дБ(А)	6 x 72 дБ(А)	50 дБ(А)	6 x 68 дБ(А)

6.3.7 Во всем районе защиты от шума строительство чувствительных к шуму зданий (таких как больницы и школы) запрещено в принципе. В зоне защиты от шума 1, равно как и в ночной зоне, также запрещено строительство новых жилых домов. Для существующих жилых домов в этих зонах Закон о защите от авиационного шума предусматривает положения, обязывающие эксплуатантов аэропортов покрывать расходы на монтаж звукоизоляции в таких жилых зданиях. Кроме того, в зоне защиты от шума в ночное время эксплуатанты аэропортов должны компенсировать расходы на установку вентиляционных систем в комнатах, которые чаще всего используются для сна.

6.3.8 Расходы на установку систем вентиляции и звукоизоляции компенсируются из расчета не более 150 евро за квадратный метр жилой площади. Требования в отношении звукоизоляции определяются соответствующим законодательным актом.

6.4 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С НАСЕЛЕНИЕМ

6.4.1 Эксплуатантам аэропортов необходимо на постоянной основе консультироваться и всячески взаимодействовать с населением прилегающих жилых районов с целью обеспечить его информированность и заручиться поддержкой в вопросах эксплуатации аэропорта и расширения его инфраструктуры. При проектировании нового аэропорта взаимодействие с населением следует осуществлять самому застройщику. Во многих странах такие консультации являются обязательными.

6.4.2 В долгосрочной перспективе аэропорту необходимо выстроить и поддерживать диалог с местным населением на основе доверия и прозрачности, а также обеспечивать его своевременное информирование. Иногда бывает сложно оценить, какая степень взаимодействия с населением необходима и когда уже сделано достаточно. Как правило, консультации с общественностью относительно нового проекта застройки должны продолжаться вплоть до того, как будут получены разрешения на строительство и эксплуатацию. Однако во многих других случаях консультации с населением на этом заканчиваться не должны. Если население начнет выступать против эксплуатации аэропорта или конкретного объекта и аэропорт потеряет его доверие и поддержку населения, их будет крайне сложно вернуть. Одним из способов налаживания взаимодействия с населением является создание рабочего механизма, аналогичного процедуре сотрудничества для рационального природопользования (CEM), разработанной Европейской организацией по безопасности воздушной навигации (ЕВРОКОНТРОЛЬ)¹.

6.4.3 Двумя вопросами, вызывающими наиболее серьезную обеспокоенность населения, неизменно будут шумовое воздействие и планирование землепользования. Помимо аспектов, рассматриваемых в настоящей главе, при осуществлении взаимодействия с населением следует принимать во внимание следующие соображения.

- Большая часть прогнозов относительно шумового воздействия основывается на индексах, в которых уровень звука измеряется по логарифмической шкале в децибелах и средние значения рассчитываются за длительные периоды, например за три месяца или год. В то время как такие методы измерения обычно хорошо подходят для целей проектирования и планирования землепользования, для информирования населения они могут не подойти, поскольку усредненные по времени значения, рассчитываемые по шкале в децибелах, могут оказаться слишком сложными для понимания обывателей и вызвать подозрение в попытках скрыть масштабы шумового воздействия.
- Линии контуров шума могут создавать впечатление, будто за пределами контуров никакого звукового (или визуального) воздействия полетов воздушных судов не ощущается.
- В информацию, доводимую до сведения общественности, следует включить дополнительные индексы шума, в частности индексы, рассчитываемые на основе уровня шума единичного шумового события и количества таких событий.

- Следует проявлять осмотрительность, если населению представляются схемы маршрутов полетов, не учитывающие реального распределения линий пути, которые могут проходить с любой стороны от назначенной осевой линии пути.

6.4.4 ИКАО был разработан циркуляр *"Привлечение населения к организации охраны окружающей среды от воздействия авиации"* (Cir 351), в котором представлены результаты целевых исследований в области взаимодействия с населением и информация об извлеченных уроках и передовой практике. Циркуляр размещен на веб-сайте ИКАО.

6.5 РИСК АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РАЙОНАХ АЭРОПОРТОВ

6.5.1 В системе воздушного транспорта аэропорты являются центрами воздушного движения. Следовательно, в таком центре должны сходиться маршруты воздушного движения над территорией вокруг аэропорта. Для людей, проживающих в окрестностях аэропорта, это означает, что они невольно подвергаются риску авиационных происшествий.

6.5.2 Фактические уровни местного риска вокруг аэропорта могут превышать ожидаемые показатели. Хотя вероятность авиационного происшествия на один полет очень мала (как правило, она составляет порядка 1 к 1 000 000), происшествия чаще всего происходят на этапах взлета и посадки, а значит вблизи аэропорта. Низкая вероятность происшествия на единицу движения в сочетании с большим числом движений (как правило, несколько сот тысяч) может дать в результате вероятность одного происшествия в год в районе крупного аэропорта. Этот показатель вероятности, разумеется, гораздо выше наилучшего известного и меньшего по значению показателя вероятности для пассажира попасть в авиационное происшествие.

6.5.3 Уровни местного риска вокруг крупных аэропортов фактически соответствуют порядку величины риска, ассоциируемого с дорожно-транспортными происшествиями. С увеличением пропускной способности аэропорта обычно вносятся изменения в схемы расположения ВПП, структуры маршрутов и распределение авиаперевозок, что в свою очередь влияет на уровни риска вокруг аэропорта, поэтому при принятии решения о расширении аэропорта важно учитывать вопросы, связанные с риском для третьих сторон.

6.5.4 Для оценки таких рисков государства могут разрабатывать специальные методологии, позволяющие определять принципы зонирования, на основе того же подхода, который применяется для разделения на зоны в соответствии с уровнем шумового воздействия.

6.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В ПРЕДЕЛАХ ШУМОВЫХ ЗОН И ЗОН ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ РИСКА

В таблице 6-2 приводятся типичные примеры разрешенного освоения земель в зонах шума, о которых говорится в разделе 6.3. Эта таблица может служить руководством для государств, планирующих или использующих различные схемы землепользования. Следует подчеркнуть, однако, что примеры различных типов освоения и использования земель, приведенные в таблице 6-2, следует рассматривать лишь как общий показатель относительной чувствительности упомянутых видов деятельности к воздействию авиационного шума. Другие соображения, которые принимаются в расчет при планировании землепользования, такие как необходимость оказания услуг (например, строительство школ или больниц) для населения, проживающего в уже существующих населенных пунктах, подвергающихся воздействию шума, могут допускать строительство зданий с соответствующей звукоизоляцией и т. д., с тем чтобы сохранить жизнеспособность данного населенного пункта. По возможности, и особенно при проектировании строительства новых аэропортов,

местоположение аэропорта следует рассматривать как часть общего плана экономического развития всего района, чтобы долгосрочные потребности местного населения и последствия эксплуатации аэропорта не вступали в конфликт с точки зрения воздействия шума (см. таблицу 6-4).

Таблица 6-4. Некоторые типичные примеры совместимого использования земельных участков вокруг аэропортов

	Зоны		
	А	В	С
Примеры совместимого использования и освоения земельных участков	Землепользование и освоение земли в основном не разрешается	Некоторые ограничения на использование земельных участков и их освоение	Неограниченное использование земельных участков и их освоение
Сельскохозяйственное: Земледелие	неограниченное	неограниченное	неограниченное
Промышленное: Механические цеха	неограниченное	неограниченное	неограниченное
Коммерческое: Товарные склады и отгрузка	неограниченное	неограниченное	неограниченное
Учреждения и банки	ограниченное	ограниченное	неограниченное
Жилищное строительство: Застройка низкой плотности	ограниченное	ограниченное	неограниченное
Застройка высокой плотности	запрещено	ограниченное	неограниченное
Общественные объекты: Школы и больницы	ограниченное	ограниченное	неограниченное

Примечание 1. Что касается некоторых видов использования земельных участков (например, строительство жилых домов и коммерческих объектов), то такое строительство может быть разрешено в зоне с более строгим режимом ограничения, когда другие соображения планирования указывают на такую необходимость и где подходящие методы строительства, звукоизоляции и т. д. могут уменьшить воздействие авиационного шума до приемлемого уровня.

Примечание 2. В особых случаях, когда использование зависит от речевой коммуникативности (например, в школах) или когда необходимы более жесткие стандарты (например, в некоторых больницах), могут потребоваться дополнительные ограничения, учитывающие абсолютные уровни шума за исключением случая, когда в конструкции зданий может быть предусмотрена противошумовая защита.

Примечание 3. Зоны придется определять по шкале воздействия шума (например, составление карт контуров шума), а при нанесении границ зон необходимо учитывать местные и национальные потребности.

6.7 ОБЗОР ПРИНИМАЕМЫХ В СВЯЗИ С АВИАЦИОННЫМ ШУМОМ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МЕР В ОБЛАСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

В добавлении 3 содержится информация о применяемых в различных странах мерах землепользования по состоянию на февраль 2016 года.

Глава 7

УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕМ

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1.1 Для организации землепользования в окрестностях аэропортов следует учитывать не только фактор воздействия шума. Общепризнано, что при выборе вариантов землепользования учитываются и экономические факторы. В идеальном варианте при принятии решения по вопросам землепользования вблизи аэропортов необходимо попытаться найти баланс между интересами в использовании земель и использованием аэропорта воздушными судами. В этой связи важную роль играют местные или центральные органы власти, которые должны обеспечить учет воздействия авиационного шума при планировании землепользования в окрестностях аэропортов и реализацию принятых планов.

7.1.2 Существует множество способов регулирования освоения, конверсии или изменения существующей системы землепользования с целью достижения большей совместимости между аэропортом и его окрестностями. Некоторые из этих способов относятся к мерам контроля, таким как зонирование или введение строительных и жилищных норм; другие методы воздействуют на освоение земельных участков через механизмы их приобретения или налогообложения. Опыт показывает, что любая попытка осуществлять контроль землепользования через механизмы земельного сервитута и приобретения земель является чрезвычайно дорогостоящей и не может рассматриваться в качестве решения проблемы авиационного шума как таковой. Более практичным является подход, связанный с принятием надлежащего плана землепользования и введения зонирования. Однако возможности зонирования ограничены в том, что касается внесения изменений в систему землепользования вокруг существующих аэропортов, расположенных в освоенных районах. Эффективность организации землепользования повышается в тех случаях, когда зонирование применяется к новым аэропортам или к существующим аэропортам, расположенным на все еще неосвоенных территориях.

7.1.3 К сожалению, решения на местном уровне в отношении освоения земель нередко принимаются на основе таких соображений, которые могут игнорировать как необходимость минимизации воздействия авиационного шума на население, так и важность защиты аэропорта от посягательств со стороны несовместимых видов освоения земель. Самыми распространенными из вопросов являются: доход, который владельцы или застройщики хотят получить от своей коммерческой собственности; заинтересованность местных властей в увеличении налоговой базы; и заинтересованность собственников и жителей в сохранении или повышении стоимости своих домов. В случае с окружающей аэропорт территорией, такие местные решения в своей совокупности могут серьезно обесценить сбалансированный комплексный подход к планированию и политике в отношении освоения земель. Для эффективного планирования землепользования на основе объективных критериев, желательно минимизировать объем чувствительной к шуму застройки вблизи аэропортов и одновременно создать условия для других производительных видов землепользования.

7.2 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

7.2.1 Введение

Организация землепользования вокруг аэропортов может осуществляться с помощью самых различных мер. Вопрос об эффективности этих мер как для существующих, так и для новых аэропортов следует

рассматривать отдельно в каждом конкретном случае. Если судить по результатам обследования эффективности мер и политики в области землепользования в рассматриваемых странах, то можно констатировать, что единой стратегии, которая позволяла бы решать эту проблему лучше других, не существует. Опыт организации землепользования и мер шумоизоляции, как правило, применим и в других странах, выбор же той или иной конкретной меры и точная формулировка и объем применения и финансирования любой такой меры в значительной степени определяются конкретными национальными и местными условиями. В целом меры организации землепользования можно разделить на следующие категории:

- а) средства планирования, включая комплексное планирование, шумовое зонирование, правила разделения земельных участков в зависимости от воздействия шума, передача прав на освоение земли и приобретение сервитута;
- б) средства смягчения воздействия, в том числе строительные нормы, программы шумоизоляции, выкуп земель и переселение, помощь в проведении сделки купли-продажи, обнародование информации о недвижимой собственности и шумовые барьеры;
- с) финансовые средства, в том числе меры по улучшению структуры капиталовложений в районе, налоговые льготы и взимание аэропортовых сборов за шумность.

7.2.2 Средства планирования

Комплексное планирование

7.2.2.1 При комплексном планировании учитывается существующий уровень освоения земель и обеспечивается соответствие видов освоения земель в будущем различным целям местного населения. В большинстве стран планирование и контроль землепользования находятся в компетенции местных органов власти, которым может быть вменено в обязанность или рекомендовано принимать меры в отношении авиационного шума.

7.2.2.2 Хорошо разработанный комплексный план, который успешно применяется для выработки на местном уровне решений и мер, касающихся землепользования (например, зонирование, планирование мер по улучшению структуры капиталовложений, правила, касающиеся разделения участков и экологического мониторинга), является одной из наиболее действенных и экономичных из всех стратегий обеспечения совместимости интересов. Это особенно касается осваиваемых районов, однако эта мера может быть весьма эффективной и в управлении планами обновления или реконструкции застроенных районов. Успех такого комплексного планирования зависит от его реализации с помощью принятия различных решений и применения мер контроля в области освоения земель.

7.2.2.3 Комплексное планирование в той или иной степени используется в качестве системы контроля землепользования в связи с аэропортами во всех обследованных странах. Совершенно очевидно, что оно представляет собой важный инструмент, который могут заимствовать и другие страны.

Шумовое зонирование

7.2.2.4 Шумовое зонирование применительно к землепользованию преследует две цели: защита аэропорта и защита жителей близлежащих районов. Этот метод может применяться как в случае с уже существующими аэропортами, так и при освоении земель вокруг будущих аэропортов. Зонирование должно принимать во внимание планы будущего развития аэропорта, с тем чтобы минимизировать воздействие от развития аэропорта. В некоторых странах, как, например, во Франции, существуют карты шума, определяющие

ограничения на виды землепользования для новых построек (называемые PEB, Plan d'Exposition au Bruit) и карты шумовой изоляции (называемые PGS, Plan de Gêne Sonore), в которых определяется круг жителей, которые при выполнении определенных условий могут получить пособия на шумоизоляцию.

7.2.2.5 Шумовое зонирование позволяет национальному или местному органу власти определять виды пользования для каждого участка земли в зависимости от уровня воздействия шума. Оно оформляется, как правило, в виде законодательного акта о введении зон распространения шума, в котором конкретизируются формы освоения земель и ограничения для землепользования на основе конкретных уровней воздействия шума. Контуры шума, простирающиеся в направлении от аэропорта, обозначают зоны, подвергающиеся воздействию различных уровней шума. Никакие другие виды использования земель, кроме указанных в этом документе для конкретной зоны, не разрешаются.

7.2.2.6 В идеальном варианте нормативные акты о введении зон распространения шума разрабатываются при участии всех соответствующих органов власти и заинтересованных сторон и доводятся до их сведения. При определении контуров шума администрации аэропортов должны исходить из максимальной пропускной способности аэропорта и наивысших возможных уровней шума; такие контуры должны передаваться единому органу государственной власти высокого уровня для их применения и надзора за соблюдением. Этот государственный орган будет затем обеспечивать рассмотрение вопросов о любых чувствительных к шуму видах освоения земель должным образом, с тем чтобы такое освоение земель допускалось лишь в зонах с приемлемым уровнем шума в соответствии с предписаниями соответствующих нормативных актов о шумовом зонировании.

7.2.2.7 Нередко в тех случаях, когда имеются несколько местных органов государственной власти, утверждающих решения об освоении земель, нормативы этих местных органов, обладающих полномочиями осуществлять зонирование (городов, поселков или более крупных административных единиц) различаются или противоречат друг другу и не связаны общей логикой. Одновременно они могут не соответствовать и утвержденным нормативным актам о шумовом зонировании и контурам максимального теоретического уровня шума. Обеспечение согласованности нормативных актов о шумовом зонировании, применяемых разными районами местного самоуправления в пределах контуров шума аэропорта, единым органом помогло бы решить проблему расхождения интересов различных органов.

7.2.2.8 Еще одна проблема заключается в том, что интересы населенных пунктов, оказавшихся в зоне воздействия авиационного шума, не всегда совпадают с нуждами и интересами эксплуатанта аэропорта или с интересами других населенных пунктов. Каждый орган местного самоуправления и населенный пункт обычно стремится увеличить темпы роста населения и стоимость земли. И эти цели нередко противоречат необходимости сохранить прилегающую к аэропорту территорию, а вместе с тем и прогрессу в плане уменьшения шума за счет использования воздушных судов нового поколения, а также препятствуют достижению конечной цели дальнейшего сокращения общей численности людей, оказавшихся в зоне воздействия шума, связанного с деятельностью аэропорта.

7.2.2.9 Шумовое зонирование можно и следует использовать конструктивно с целью повышения стоимости и отдачи земель, оказавшихся в зоне воздействия шума. Одним из основных преимуществ зонирования является возможность применения такого зонирования для продвижения совместимых с воздействием шума видов землепользования при сохранении земель в частном владении, т. е. в налоговом реестре, и настолько экономически прибыльными, насколько это практически возможно.

7.2.2.10 Зонирование не обязательно должно носить постоянный характер; его можно менять, хотя сделать это в некоторых странах довольно трудно в силу особенностей местной правовой системы. Зонирование обычно не имеет ретроактивного действия. Изменять зонирование с единственной целью запретить данное землепользование, владелец которого уже вступил в свои права, как правило, невозможно. В случае, когда такое зонирование допускается, существующему пользователю земель может быть разрешено в виде исключения оставаться в качестве "несоответствующего" требованию до тех пор, пока пользователь

добровольно не изменит это положение на соответствующий правилам правовой статус. По этой причине зонирование наиболее эффективно применять в аэропортах, которые еще не ощутили давление со стороны застройщиков. Кроме того, предлагаемые виды использования пустующих земель должны быть увязаны с рыночным спросом на предлагаемые виды деятельности, такие как торговля или промышленность.

7.2.2.11 Шумовое зонирование вокруг аэропортов применяется почти во всех обследованных странах в качестве меры планирования в целях недопущения появления новых чувствительных к шуму проектов развития вблизи аэропорта. Однако порой оно применяется только лишь к крупному или национальному аэропорту (аэропортам). В идеале шумовое зонирование должно применяться ко всем аэропортам.

Правила разделения участков

7.2.2.12 Местные постановления о шумовом зонировании могут включать применение правил разделения участков в зависимости от воздействия шума. Эти правила служат руководством для проектов развития в зонах распространения шума через уменьшение уровня воздействия шума на здания с помощью их переориентации и уменьшения плотности застройки и установления требований о выделении открытых пространств.

7.2.2.13 Правила разделения участков сами по себе могут играть полезную роль в минимизации воздействия шума на проектируемые новые строения. Они не повлияют на существующие виды застройки. С помощью системы ограничительных соглашений владелец уведомляется в установленном законом порядке о том, что его владение подвергается воздействию шума от эксплуатации воздушных судов. Кроме того, в таком соглашении можно предусмотреть требование о том, чтобы здания проектировались и сооружались таким образом, чтобы внутри помещений шум, создаваемый внешними источниками, уменьшался до приемлемого уровня.

Передача прав на освоение земли

7.2.2.14 В соответствии с этой концепцией некоторые права на пользование собственностью передаются на другую собственность, которая находится на удалении от аэропорта, где эти права можно использовать с целью интенсификации уровня разрешенного развития. Землевладельцы могут получать компенсацию за передачу этих прав путем продажи этих прав на новых участках земли или приобретения этих прав аэропортом. В зависимости от конъюнктуры рынка и/или предусмотренных законом требований аэропорт может оставить эти права за собой или перепродать их.

7.2.2.15 Передача прав на освоение земель должна в полной мере увязываться с планированием и зонированием данного населенного пункта. Для того чтобы санкционировать передачу прав на освоение земель, возможно, потребуются внести изменения в законодательные акты о зонировании. Такие передачи обычно осуществляются в пределах юрисдикции одного органа власти.

Приобретение сервитута

7.2.2.16 Сервитут предоставляет право пользования собственностью владельца земли с ограниченной целью обычно за некоторое вознаграждение. В контексте планирования совместимости землепользования с аэропортовым шумом применимы два типа сервитута общего характера:

- а) сервитут, допускающий воздействие авиационного шума над участком земли (в том числе право пролета над участком), и

- б) сервитут, запрещающий создание или расширение чувствительных к шуму видов пользования данной собственностью.

7.2.2.17 Для достижения максимальной эффективности сервитуты должны ограничивать землепользование тем его видом, который совместим с уровнями авиационного шума. Сервитуты должны также обеспечивать право пролета над собственностью, право создавать шум и право запрещать в будущем сооружение высоких препятствий, простирающихся в воздушное пространство. К ограничениям, которые могут быть учтены в таких сервитутах, относятся ограничения на типы зданий, виды сельскохозяйственной деятельности, которые могут привлечь птиц, на создание электромагнитных помех и световое излучение.

7.2.2.18 Первый тип сервитута, описанный в подпункте 7.2.2.16 а), с помощью которого просто приобретается право создавать шум над данным участком земли, имеет мало преимуществ. Он никак не изменяет чувствительность к шуму участка земли и не уменьшает уровень шума для людей, проживающих на данной собственности. Однако он обеспечивает эксплуатанту аэропорта правовую защиту от претензий по поводу шума, предусматривает выплату финансовых компенсаций владельцам собственности за шум и служит предупреждением для потенциальных покупателей, что указанная собственность находится в зоне воздействия авиационного шума.

7.2.2.19 Второй тип сервитута, описанный в подпункте 7.2.2.16 б), может стать весьма эффективной стратегией, обеспечивающей совместимое развитие землепользования вокруг аэропортов в ситуациях, когда земля осваивается в первый раз или осваивается заново в связи с приобретением земли и стратегией переселения или в связи с генеральным планом реконструкции районов застройки. Преимущество этого сервитута заключается в его перманентности. Он требует меньших расходов, чем прямая покупка земли (если эта земля не была таким образом приобретена в собственность) и позволяет оставлять землю в частном владении, в доходном пользовании и в местном налоговом реестре. Этот последний тип сервитута чаще всего используется в сочетании с шумоизоляцией. Такие сервитуты нередко требуют владельцы аэропортов в обмен на проведение мер шумоизоляции. Возможность применения тех или иных сервитутов зависит от действующих правовых систем.

7.2.3 Средства борьбы с шумом

Строительные нормы

7.2.3.1 Уровень шума внутри жилых помещений или коммерческих построек в находящихся в зоне воздействия шума районах нередко зависит от применяемых строительных методов и стандартов на используемые материалы. По сути, строительные нормы – это правовое средство, требующее включения достаточной шумоизоляции в проекты новых построек. Любая стратегия шумоизоляции будет эффективной только при условии замкнутости структуры постройки, в связи с чем в свою очередь возникает необходимость обеспечения соответствующей вентиляции и системы кондиционирования воздуха в теплое время года.

Программы шумоизоляции

7.2.3.2 Шумоизоляция помогает снижать уровни шума в сооружениях, для перевода которых из подвергающихся воздействию шума районов не может быть разумных оснований (например, жилых зданий). Особенно эффективно применять шумоизоляцию в коммерческих зданиях, включая учреждения и гостиницы. Однако гораздо целесообразнее взять под контроль выполнение требований в отношении шумоизоляции для таких зданий с самого начала, если их сооружение в подвергающихся воздействию шума районах действительно необходимо. И хотя в связи с включением требований о шумоизоляции в строительные нормы для новых сооружений могут возникнуть трудности, еще труднее решить проблемы обеспечения эффективной

шумоизоляции существующих зданий, особенно жилых домов. Даже если такие дома в районах с высоким уровнем шума выполнены из кирпича, расходы на шумоизоляцию и системы кондиционирования воздуха могут превышать объем дополнительных расходов на арендную плату или продажные цены. В каждой стране существуют свои требования, предъявляемые к шумоизоляции. В некоторых странах допустимый уровень шума внутри помещений предписывается законом. Например, в законодательстве Франции предусмотрены уровни шумоподавления для сооружений, расположенных в каждой зоне карты воздействия шума (РЕВ). Эти требования применяются к новым зданиям и зависят от их типа и размещения.

7.2.3.3 Программе шумоизоляции должно предшествовать обследование конструкции всех жилых домов и других зданий, намеченных на проведение реконструкции с целью установки шумоизоляции. Стоимость шумоизоляции зависит от целого ряда таких факторов, как необходимая степень шумоизоляции (начиная от шумоизоляции чердачного помещения и кончая шумоизоляцией всех внешних стен и потолков и улучшением конструкции дверей и окон), размер и состояние здания и его местоположение в районе, подвергающемся воздействию шума.

7.2.3.4 Для обеспечения эффективной шумоизоляции необходимо, чтобы окна находились в закрытом состоянии круглый год, что может не понравиться домовладельцам, и это влечет дополнительные текущие расходы для домовладельцев на установку систем искусственного микроклимата. Основной недостаток концепции шумоизоляции заключается в том, что она не помогает уменьшить уровень шума снаружи. Однако этот недостаток нельзя точно так же отнести и к школам, гостиницам, коммерческим объектам или даже большим многоквартирным домам, поскольку в их конструкции нередко предусматриваются неоткрывающиеся окна, а вся деятельность в них происходит внутри помещений.

7.2.3.5 Помимо этого программы шумоизоляции могут предполагать акустическую обработку помещений и установку систем кондиционирования воздуха в них. Они могут во многом способствовать созданию приемлемых условий во время пребывания людей внутри зданий, что особенно важно в ночное время суток. В этой связи для достижения приемлемого для обитателей жилища уровня шума предел шумоизоляционной защиты должен быть увязан с уровнем внешнего шума. Смонтировать шумоизоляцию относительно просто, если она предусмотрена на начальном этапе строительства нового здания, и гораздо сложнее, если для этого приходится изменять конструкцию уже построенного здания.

Приобретение земли и переселение

7.2.3.6 Эта стратегия предусматривает приобретение земли путем ее покупки эксплуатантом аэропорта (или проектирующим органом в случае нового проекта) и переселение с приобретенных земель жилых и коммерческих объектов, не отвечающих требованиям к уровням аэропортового шума. Эта стратегия находится под непосредственным контролем эксплуатанта аэропорта (или проектирующего органа) и не требует принятия дополнительных мер каким-либо другим административным органом.

7.2.3.7 Меры по приобретению земли и переселению обеспечивают аэропорту долгосрочное решение проблемы совместимости видов землепользования. Приобретенный участок земли может быть расчищен, продан на правах сервитута (для контроля будущего развития) и переведен на совместимые виды землепользования. Однако эта стратегия практически не решает проблемы шума как таковой, поскольку в социальном плане приобретение всей земли, в значительной степени подвергающейся воздействию шума, является дорогостоящим и дестабилизирующим решением.

7.2.3.8 Меры по приобретению земли и переселению широко практикуются эксплуатантами аэропортов в Соединенных Штатах Америки в качестве крайнего решения проблемы совместимости видов землепользования в некоторых районах, подвергающихся значительному воздействию шума.

Помощь в сделке купли-продажи

7.2.3.9 Помощь в такой сделке означает оказание определенного финансового и технического содействия домовладельцу, который пытается продать свою собственность в районе воздействия шума. Эта помощь может предусматривать выплату вознаграждения агентам по продаже недвижимости. Эксплуатант аэропорта может даже выкупать собственность, которая выставалась на рынок в течение длительного периода времени, и затем перепродать ее. Для того чтобы обеспечить совместимость с уровнями шума, в домах перед их продажей устанавливается шумоизоляция, и перепродажа осуществляется, как правило, на правах сервитута. Эта стратегия может работать в районах, в отношении которых было принято решение оставить существующие там жилые строения. Она может оказаться менее затратной, чем другие стратегии, связанные с приобретением собственности. Домовладельцам иногда предоставляется выбор между шумоизоляцией/сервитутом или помощью в осуществлении сделки по продаже. Такой выбор позволяет людям, которых особенно беспокоит шум, покинуть данный район и исключает необходимость для администрации аэропорта или застройщика покупать каждую собственность.

7.2.3.10 Программа помощи в сделке купли-продажи является относительным новшеством в Соединенных Штатах Америки. Она еще не получила всесторонней оценки как стратегия по сравнению с применением шумоизоляции/сервитута. Однако эта стратегия, как представляется, предлагает более гибкие решения владельцам собственности.

Обнародование информации о недвижимости

7.2.3.11 Подготовка объявлений с информацией о недвижимости является общепринятой практикой в тех случаях, когда законодательные акты и вопросы в области охраны окружающей среды мешают планам развития. Информация о недвижимости, подвергающейся воздействию авиационного шума, может привлечь внимание к проблеме взаимоотношений аэропорта с общественностью и служить предостережением будущим покупателям относительно потенциальных неудобств, причиняемых авиационным шумом.

7.2.3.12 Сами собственники и агенты по продаже недвижимости нередко возражают против обнародования информации о недвижимости, поскольку это затрудняет операции по продаже собственности, подвергающейся воздействию шума. Уровень шума от этого не уменьшается, а землепользование не становится совместимым. Это лишь может остановить покупателей, которые особенно чувствительны к шуму. Вместе с тем обнародование информации о недвижимости позволяет добиться того, что покупатель, который приобретает подвергающуюся воздействию шума собственность, полностью осознает существующие в связи с этим условия шума, и таким образом этот покупатель не станет жаловаться или возбуждать иски по поводу шума в будущем.

7.2.3.13 Эта стратегия применяется в Соединенных Штатах Америки порой в сочетании с сервитутом или с соответствующим заявлением покупателя, в котором он отказывается от своего права требовать возмещение за создаваемый шум. Преимуществами этой стратегии являются относительно низкие издержки и сохранение жизнеспособных во всех других отношениях населенных районов.

Шумозащитные ограждения

7.2.3.14 Шумозащитные ограждения устраиваются в виде земляных валов или искусственных преград на местности, устанавливаемых между источниками громкого наземного шума в аэропорту и чувствительными к шуму объектами, находящимися от него в непосредственной близости. Для того чтобы шумозащитные ограждения давали сколь-нибудь значимый эффект, необходимо обеспечивать точность их сооружения и расположения. Они имеют ограниченное применение в аэропортах, если не считать случаи запуска двигателей на земле и т. п., и не способны ослабить полетный шум. Однако они, как представляется, приносят психологическое облегчение: люди склонны слышать меньше шума, если не видят являющиеся источником шума

на земле самолет или обслуживающую его установку. Помимо этого, особенно эффективно воздвигать земляные валы для достижения благоприятного визуального эффекта. Здания аэропорта, если их расположить в надлежащем порядке, могут также служить в качестве шумозащитного экрана для располагающихся поблизости жилых построек. Любое препятствие, расположенное вблизи ВПП, такое как шумозащитное ограждение, может привести к искажению ветровых потоков и помешать посадке и взлету воздушных судов, что обуславливает необходимость оценки воздействия таких препятствий на обеспечение полетов и летно-технические характеристики воздушных судов.

7.2.4 Финансовые средства

Планирование улучшения структуры капиталовложений

7.2.4.1 Развитие может стимулировать или сдерживать наличие или отсутствие инфраструктуры, которая, как правило, включает дороги и сеть коммунальных объектов (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение и канализация). Способствуют развитию и другие коммунальные объекты и услуги, такие как школы, полиция и пожарные службы. Улучшение структуры капиталовложений можно планировать для того, чтобы развивать инфраструктуру в таких районах, в которых будет обеспечен сопоставимый рост промышленных и коммерческих предприятий. Эта стратегия поможет также лишить стимула к расширению некоторых видов развития, таких как жилищное строительство, в районах, которые считаются несовместимыми для такого использования. Соответственно может быть разработана программа улучшения структуры капиталовложений для стимулирования терпимых к шуму видов землепользования в соответствии с категориями, масштабами и местоположением элементов инфраструктуры в районах, подвергающихся воздействию шума.

7.2.4.2 Эта стратегия может оказаться подходящей для ориентации развития в нужном направлении и широкомасштабной реконструкции существующих агломераций. Вместе с тем, она совершенно бесполезна в тех подвергающихся воздействию шума районах, которые достаточно хорошо развиты и уже обладают адекватной инфраструктурой. Применению этой стратегии могут также мешать препятствия законодательного характера в тех случаях, когда в рамках плана развития района требуется улучшить инфраструктуру.

Налоговые льготы

7.2.4.3 Программы налоговых льгот нередко применяются для стимулирования мер по улучшению шумоизоляции. Смысл этой стратегии заключается в предоставлении налоговых льгот существующим несовместимым видам землепользования с целью стимулирования мер по улучшению конструкций зданий, направленных на уменьшение уровня шума внутри помещений.

7.2.4.4 Государственные органы могут вводить дополнительные программы предоставления налоговых льгот с целью стимулирования переориентации развития конкретных районов. Например, катализатором переориентации развития может служить установление депрессивной зоны или зоны внешней торговли.

7.2.4.5 Можно также применять различные налоговые льготы, такие как снижение налогов на недвижимое имущество или освобождение от таких налогов (как правило, для частных промышленных предприятий), в целях поощрения перевода предприятий в другие районы или расширения производства в качестве средства увеличения местной налоговой базы на стоимость имущества или диверсификации местной экономики.

7.2.4.6 В качестве стимулов для развития экономики в конкретных районах можно предложить снижение налогов или дифференцированный подход к оценке налоговой базы. Например, можно поощрять развитие терпимых к шуму видов землепользования в районах, подверженных воздействию более высоких уровней шума,

что в конечном итоге может лишить стимула других землепользователей, чувствительных к шуму. Промышленное развитие особенно чутко реагирует на системы налогообложения и по сравнению с жилыми или коммерческими структурами в большей степени зависит от принципов налогообложения. Стратегия подобного рода, как правило, требует затрат и поддержки местных органов, ведающих вопросами развития экономики, в плане выделения районов для освоения и координации планирования и зонирования с учетом совместимости и соответствующих вопросов зонирования.

Аэропортовые сборы за шумность

7.2.4.7 Хотя, по мнению многих, аэропортовые сборы за шумность служат стимулом для внедрения максимально бесшумных авиационных технологий, эти сборы могут быть увязаны с планированием землепользования за счет направления собранных средств на реализацию программ шумоизоляции. Аэропорты, столкнувшиеся с проблемами шума, могут вводить сборы с целью компенсации расходов в связи с принятыми мерами по ослаблению шума или его недопущению. Возмещаемая сумма не должна превышать сумму фактически понесенных расходов. Связанный с шумом аэропортовый сбор должен применяться в соответствии с принципами установления таких сборов, разработанными ИКАО и содержащимися в п. 21 документа *"Политика ИКАО в отношении аэропортовых сборов и сборов за аэронавигационное обслуживание"* (Дос 9082) и в *Инструктивном материале по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом* (Дос 9829). Хотя ИКАО допускает взимание таких сборов аэропортами, во многих государствах для их применения необходимо специальное разрешение.

7.2.4.8 Существуют несколько систем взимания аэропортовых сборов за шумность. Согласно одной системе все воздушные суда делятся на несколько категорий в соответствии с производимым ими шумом и на этой основе определяется аэропортовый сбор. Согласно другой системе возвращается часть сбора за посадку, если воздушное судно отвечает определенным критериям по шуму. В соответствии с третьей системой в зависимости от уровня шума, создаваемого воздушным судном, дополнительно к обычным сборам за посадку, взимается сбор за шум. В некоторых странах дополнительные сборы взимаются за ночные полеты, поскольку они создают дополнительные неудобства в ночные часы.

Глава 8

СООБРАЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОХРАНЫ НАСЛЕДИЯ

8.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нередко аэропорты располагаются в пределах или в непосредственной близости от объектов природной или культурной среды, которые имеют эстетическое, историческое, научное, социальное или национальное значение и которые государства стремятся сохранить для будущих поколений. Кроме того, здания или памятники национальной культуры, представляющие ценность как объекты наследия, могут входить в состав самих аэропортов. Поэтому крайне важно при планировании инфраструктуры аэропортов рассмотреть вопросы о том, не повлияет ли предлагаемое освоение земель на элементы наследия в рамках аэропортов, и о том, как можно минимизировать это влияние.

8.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТА НАСЛЕДИЯ

8.2.1 16 ноября 1972 года Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) приняла *Конвенцию об охране всемирного культурного и природного наследия*, известную как Конвенция об охране всемирного наследия. С тех пор она была ратифицирована 190 государствами-участниками.

8.2.2 В Конвенции об охране всемирного наследия дается следующее определение культурного и природного наследия:

а) под "культурным наследием" понимаются:

- памятники: произведения архитектуры, монументальной скульптуры и живописи, элементы или структуры археологического характера, надписи, пещеры и группы элементов, которые имеют выдающуюся универсальную ценность с точки зрения истории, искусства или науки;
- ансамбли: группы изолированных или объединенных строений, архитектура, единство или связь с пейзажем которых представляют выдающуюся универсальную ценность с точки зрения истории, искусства или науки;
- достопримечательные места: произведения человека или совместные творения человека и природы, а также зоны, включая археологические достопримечательные места, представляющие выдающуюся универсальную ценность с точки зрения истории, эстетики, этнологии или антропологии;

б) под "природным наследием" понимаются:

- природные памятники, созданные физическими и биологическими образованиями или группами таких образований, имеющие выдающуюся универсальную ценность с точки зрения эстетики или науки;

- геологические и физиографические образования и строго ограниченные зоны, представляющие ареал подвергающихся угрозе видов животных и растений, имеющих выдающуюся универсальную ценность с точки зрения науки или сохранения;
- природные достопримечательные места или строго ограниченные природные зоны, имеющие выдающуюся универсальную ценность с точки зрения науки, сохранения или природной красоты.

8.2.3 Помимо этого, в каждом отдельном государстве может действовать законодательство о защите или охране окружающей среды, в котором содержатся определения того, что считается представляющим ценность как объект наследия в рамках национальной юрисдикции. В государствах могут действовать национальные перечни объектов наследия и юридически обязательные требования по управлению этими местами или объектами.

8.3 УПРАВЛЕНИЕ НАСЛЕДИЕМ В РАМКАХ АЭРОПОРТА

8.3.1 При управлении элементами наследия в рамках аэропорта следует руководствоваться следующими принципами:

- a) Цель состоит в том, чтобы выявить, задокументировать, уважать, защищать и сохранять элементы наследия для всех поколений.
- b) При принятии решений о действиях, которые могут оказать значительное влияние на объекты, представляющие ценность как наследие, необходимо привлекать специалистов с максимальным возможным уровнем знаний и навыков и опираться на самые высокие стандарты.
- c) Следует своевременно и должным образом предусмотреть участие местного населения, в особенности тех его представителей, которые проявляют особый интерес к объектам наследия или связаны с ними.
- d) Большое значение имеет охрана наследия, достопримечательных мест и произведений коренных народов. Следует всячески поощрять активное участие местного коренного населения в выявлении и оценке объектов наследия, а также в управлении ими.
- e) При сохранении объекта следует принимать во внимание его ценность как объекта наследия в целом, а не концентрироваться на отдельных элементах.
- f) Принципиальное значение имеет регулярный контроль за деятельностью по сохранению объекта, представляющего ценность как наследие, подготовка отчетов о ней и ее оценка.

8.3.2 Помимо этого, государства могут вводить законодательные требования или инструкции по вопросам управления памятниками природы и наследия и их охраны. По итогам оценки воздействия на окружающую среду, проводимой для крупных проектов развития аэропортов (см. раздел 3.4), организацию, вносящую подобный проект, могут обязать вести работу в связи с наследием.

8.3.3 Для снятия беспокойности относительно наследия аэропорт может разработать план управления объектами наследия, в котором будут определяться стратегические цели, политика и предлагаемые шаги по минимизации воздействия от развития и деятельности аэропорта на элементы наследия, которые оказываются в зоне ответственности аэропорта. Связанные с этим планом вопросы относятся к эксплуатации аэропорта и, следовательно, не рассматриваются в настоящем документе.

Глава 9

УСТОЙЧИВОСТЬ И АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1.1 Уровень выбросов парниковых газов (ПГ) в атмосферу оказывает воздействие на глобальное изменение климата, которое продолжится в будущем. Как указано в докладе Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), "Согласно перспективным оценкам, изменение климата увеличит существующие связанные с климатом риски и создаст новые риски для естественных и антропогенных систем"¹. Несмотря на то что в соответствии с Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН) государства согласились ограничить уровень глобального потепления, как ожидается, воздействие изменения климата на деятельность человека лишь усилится; это повлечет за собой возникновение рисков и трудностей во всех секторах деятельности общества, в том числе в авиационной отрасли. К числу этих последствий относятся нарушения работы аэропортов и воздействие на инфраструктуру аэропортов.

9.1.2 В настоящей главе рассматриваются возможные последствия, риски и уязвимости, которые могут возникнуть в результате изменения климата и которые могут отразиться на инфраструктуре и работе аэропортов. Государства и регионы нередко относят аэропорты к числу объектов критически важной инфраструктуры, т. к. благодаря им обеспечивается мобильность, экономический рост и оказываются жизненно важные услуги в случае природных бедствий и при восстановлении после чрезвычайных ситуаций. Кроме того, любые нарушения, приводящие к снижению пропускной способности одного аэропорта, могут инициировать цепную реакцию последствий для более широкого круга аэропортов. В этой связи важно повышать устойчивость аэропортов к прогнозируемым последствиям изменения климата, поскольку они могут отрицательно повлиять на бесперебойную работу авиации и аэропортов. Планировщикам аэропортов и государствам следует помнить о воздействии климатических изменений на авиационную систему и искать пути адаптации и повышения степени устойчивости к такому воздействию. В настоящей главе основное внимание уделяется вопросу о том, как конкретные факторы уязвимости к изменению климата могут отразиться на аэропортах и их работе. Поскольку климатические изменения будут иметь более широкие последствия для всех систем, а не только для аэропортов, они приведут к появлению и других побочных последствий, которые в этой главе непосредственно не рассматриваются, но могут сыграть немалую роль в планировании аэропортов в будущем; в частности, речь идет об изменениях, связанных с возбудителями глобальных заболеваний (их сроками жизни и географическим распространением).

9.1.3 Прогнозируемые последствия климатических изменений будут неодинаковыми в разных географических регионах. К числу возможных последствий для работы и инфраструктуры аэропортов относятся: изменение условий обледенения, наводнения в результате выпадения обильных осадков или подъема уровня моря, повреждение инфраструктуры в результате штормов, изменение режимов пользования ВПП в связи с повышением температур или изменением преобладающего направления ветра. Для минимизации этих рисков, вероятно, было бы целесообразно рассмотреть возможность включения мер по повышению степени устойчивости и адаптации к климатическим изменениям в план развития инфраструктуры при строительстве или реорганизации инфраструктуры аэропорта.

9.1.4 Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК) даны определения терминов "адаптация", "устойчивость" и "уязвимость". В настоящей главе они применяются в данном значении. Определения МГЭИК сформулированы следующим образом²:

- **Адаптация** — процесс приспособления к существующему или ожидаемому климату и его воздействиям. В антропогенных системах целью адаптации является уменьшение ущерба или использование благоприятных возможностей. В естественных системах вмешательство человека может способствовать приспособлению к ожидаемому климату и его воздействиям.
- **Устойчивость** — способность социально-экономической и экологической системы противостоять опасному явлению, тенденции или возмущению, реагируя или реорганизуясь при этом такими способами, благодаря которым эта система сохраняет свою главную функцию, идентичность и структуру, сохраняя одновременно способность к адаптации, обучению и трансформации.
- **Уязвимость** — склонность или предрасположенность к неблагоприятному воздействию. Понятие уязвимости охватывает самые разнообразные концепции, включая чувствительность или восприимчивость к ущербу и отсутствие способности справляться с этой проблемой и адаптироваться.

9.2 РЕАЛИЗАЦИЯ МЕР АДАПТАЦИИ И ПОВЫШЕНИЕ СТЕПЕНИ УСТОЙЧИВОСТИ

9.2.1 Изменение климата — это глобальная проблема, воздействие которой ощущается на местном уровне. Для разных аэропортов и регионов мира будут подходить различные меры обеспечения адаптации и повышения степени устойчивости в зависимости от местных климатических условий и других факторов. В разделе 9.4. приводится перечень возможных факторов уязвимости к климатическим изменениям, а также возможные шаги по обеспечению адаптации и повышению степени устойчивости, которые можно учесть при планировании в связи с каждым климатическим вызовом. Такие меры оказываются наиболее результативными в тех случаях, когда принимаются во внимание на этапе планирования и учитываются при проектировании и строительстве аэропорта. Однако адаптацию и устойчивость можно обеспечить и в случае с уже существующими аэропортами путем постепенной реализации конкретных усовершенствований. Настоящий раздел не является исчерпывающим и не содержит описания всех возможных последствий изменения климата или путей их смягчения.

9.2.2 При рассмотрении планов адаптации к изменению климата, возможно, будет целесообразным принять за основу существующие планы восстановления в чрезвычайных ситуациях и оценить, какие из включенных в них элементов будут уместны в программах по обеспечению устойчивости. При этом поддержка и руководящие указания, которые помогут оценить риски и определить результативные меры повышения степени устойчивости могут исходить от местных органов власти. Помимо шагов по обеспечению устойчивости к конкретным видам воздействия можно рассмотреть следующие комплексные меры адаптации к изменению климата:

- Долгосрочное планирование: планирование должно быть гибким и обеспечивать возможность дальнейшей адаптации по мере расширения знаний о воздействии изменения климата.
- Превентивные меры: такие меры могут быть весьма выгодными в экономическом отношении, т. к. позволяют уменьшить не только расходы, но и вред в долгосрочной перспективе.

- Обмен информацией и привлечение других заинтересованных сторон: одним из путей адаптации в рассматриваемой отрасли может служить обмен информацией, результатами исследований и передовым опытом, а также их распространение.
- Принятие научно обоснованных решений: связанные с изменением климата меры должны приниматься на основе максимально точной имеющейся на данный момент информации. Научная неопределенность не должна служить препятствием для принятия мер.

9.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ФАКТОРОВ УЯЗВИМОСТИ

9.3.1 В качестве первого шага в обеспечении адаптации к изменению климата необходимо определить те виды воздействия изменения климата, которые, как ожидается, затронут регион, в котором находится или будет находиться аэропорт. Хотя конкретные последствия могут меняться в зависимости от местоположения аэропорта, к числу прогнозируемых видов воздействия относятся следующие (более подробно они рассматриваются в разделе 9.4):

- подъем уровня моря;
- штормовые приливы;
- увеличение силы штормов;
- изменение средних и экстремальных температур;
- изменение режима осадков;
- изменение условий обледенения;
- изменение скорости и направления ветра и розы ветров;
- опустынивание;
- изменение биоразнообразия (состава дикой флоры и фауны и экосистем).

9.3.2 В таблице 9-1 приводится обзор некоторых из возможных последствий, связанных с наиболее вероятными климатическими воздействиями; их набор варьируется от региона к региону. Лучшему пониманию факторов уязвимости и будущих последствий изменения климата способствует оценка рисков, связанных с изменением климата, поэтому в соответствующих ситуациях следует рассмотреть вопрос о проведении такой оценки. На местном уровне необходимо провести анализ для определения вероятности таких событий, их последствий и той меры, в которой они затрагивают работу аэропортов. Такой подход к управлению рисками может быть полезен как в случае с уже существующей инфраструктурой, так и при подборе места для новых инфраструктурных объектов и их развитии. Существующая инфраструктура аэропортов должна пройти оценку, с тем чтобы обеспечить сохранение эксплуатационных характеристик аэропорта в случае его адаптации к изменяющимся климатическим условиям. Кроме того, при оценке рисков, связанных с изменением климата, должна учитываться информация об издержках и выгодах шагов по обеспечению адаптации и устойчивости по сравнению с вариантом бездействия. Одним из преимуществ проведения оценки рисков является возможность оценить существующие факторы уязвимости, что позволяет планировщикам определить приоритетные направления работы и разработать соответствующие меры адаптации и повышения устойчивости для включения в программу адаптации. После проведения оценки рисков эксплуатант или застройщик аэропорта должен принять решение о том, какие шаги следует предпринять для учета и уменьшения выявленных рисков. В некоторых аэропортах уже были реализованы программы адаптации; анализ конкретных примеров таких аэропортов приводится в добавлении 5, а также опубликован на веб-странице по адресу <http://www.icao.int/environmental-protection/Pages/environment-publications.aspx>.

9.3.3 Меры для учета последствий изменения климата, а также для обеспечения адаптации и устойчивости могут быть приняты как при создании новой инфраструктуры, так и в рамках текущего совершенствования деятельности и инфраструктуры. В дополнение к ним, возможно, целесообразно будет проводить образовательные мероприятия, такие как подготовка персонала, обмен передовой практикой, опытом и решениями и реализовывать процессы, способствующие оперативному совместному реагированию на трудности, возникающие вследствие изменения климата.

Таблица 9-1. Последствия изменения климата

<i>Изменения, происходящие вследствие изменения климата</i>	<i>Возможное воздействие на инфраструктуру и эксплуатацию аэропорта³</i>
Подъем уровня моря	— повреждение или затопление инфраструктуры аэропорта морской водой; — риск постоянного затопления в некоторых районах; — подъем уровня грунтовых вод и повреждение им инфраструктуры; — вероятность подтопления транспортных коридоров; — повышение риска затопления в результате штормовых приливов; — в крайних случаях подъем уровня моря может угрожать целым государствам (например, малым островным развивающимся государствам)
Штормовые приливы (морские и речные)	— повреждение зданий и инфраструктуры аэропорта; — сбои в работе или временное закрытие аэропорта; — ухудшение доступа в аэропорт для наземного и воздушного транспорта; — отложения после штормовых приливов увеличивают риск загрязнения⁴; — повышение риска штормовых приливов вследствие повышения уровня моря
Увеличение силы штормов (включая воздействие сильных ветров, обильных осадков и штормовых приливов)	— повреждение зданий и инфраструктуры аэропорта; — ускоренная амортизация объектов и инфраструктуры аэропорта, например, ВПП; — разрушение мобильного и ломкого оборудования; — увеличение числа задерживаемых и отменяемых рейсов; — временное закрытие аэропортов
Изменение средних и экстремальных температур	— превышение заложенных в проект характеристик и как следствие повреждение поверхностей конструкций аэропорта в результате перегрева; — увеличение длины ВПП во избежание ограничений взлетной массы принимаемых воздушных судов; — изменение требований к отоплению и охлаждению может привести к увеличению энергопотребления и связанных с ним экологических и природных издержек; — перегрев оборудования или ухудшение его работы; — воздействие на количество, расположение и временное распределение потребностей воздушного движения; — в результате таяния вечной мерзлоты может произойти сдвиг грунта, что приведет к повреждению как в зоне движения воздушных судов (провалам и вспучиваниям), так и к нарушению целостности и устойчивости объектов инфраструктуры; — воздействие на порядок работы с топливом и его хранение в связи с ограничением максимальной температуры

<i>Изменения, происходящие вследствие изменения климата</i>	<i>Возможное воздействие на инфраструктуру и эксплуатацию аэропорта³</i>
Изменение режима осадков (увеличение и уменьшение количества осадков)	— необходимость улучшения дренажа поверхности (ВПП, рулежных дорожек и перрона; — риск затопления или подтопления инфраструктуры; — потенциальный риск для наземного транспорта; — расширение существующих или появление новых засушливых районов и, как следствие, ограничение доступа к запасам воды; — последствия для работы аэропорта в результате увеличения количества осадков; — аномальные количества или места выпадения осадков
Изменение условий обледенения	— увеличение объема противообледенительной обработки дорожных покрытий; — уменьшение пропускной способности аэропорта; — увеличение объема противообледенительной обработки воздушных судов
Изменение скорости и направления ветра и режима ветров	— ограничение эксплуатации воздушных судов в аэропортах, не имеющих вспомогательной ВПП, расположенной на другом курсе, при сильном боковом или попутном ветре; — повышенный риск для эксплуатации воздушных судов в условиях сильного или переменного ветра; — возможный риск отрыва от земли наземного оборудования и создания им помех движению воздушных судов; — ограничения на загрузку воздушных судов в связи с сильным ветром; — в случаях крайне сильных ветров уменьшение пропускной способности аэропорта в связи с закрытием командно-диспетчерских пунктов.
Опустынивание	— повышенный риск эрозии почв вокруг зоны перрона и ВПП; — нехватка воды; — нарушение работы вследствие песчаных бурь; — риск наступления песчаных дюн на зону перрона; — воздействие песчаных дюн на эксплуатацию воздушных судов; — повреждение конструкции и двигателей воздушных судов в результате попадания песка

9.4 ВОЗМОЖНЫЕ ФАКТОРЫ УЯЗВИМОСТИ И МЕРЫ АДАПТАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ СТЕПЕНИ УСТОЙЧИВОСТИ

9.4.1 Подъем уровня моря и штормовые приливы

9.4.1.1 Возможные факторы уязвимости

В аэропортах, расположенных вблизи побережья, подъем уровня моря усугубит все остальные проблемы, связанные с водой. Он приведет к подъему уровня грунтовых вод, снижению эффективности дренажных систем, более частым подтоплениям и ущербу от поверхностных вод или штормов. В аэропортах, расположенных вблизи побережья и сталкивающихся со сбоями в работе вследствие этих причин, следует рассмотреть возможность смягчения этих воздействий в долгосрочной перспективе. Аэропорты, расположенные вблизи рек и проток, также могут столкнуться с угрозой в результате подъема уровня моря или затопления. Подъем уровня грунтовых вод может представлять угрозу для подземной инфраструктуры и привести к повышению уязвимости района для подтопления в случае выпадения осадков. В некоторых местах под угрозой может оказаться и наземный транспорт. В еще более сложных случаях, как, например, в некоторых малых островных развивающихся государствах, в результате подъема уровня моря под угрозой могут оказаться целые государства. Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций (ООН) признала критическое положение этой группы стран и добилась повышения информированности общественности о тех трудностях, с которыми сталкиваются эти регионы, в том числе о воздействии изменения климата на такие государства. Малые островные развивающиеся государства испытывают беспрецедентные трудности, поскольку их связь с другими государствами и развитие туризма в значительной мере зависят от авиации. Так, например, ООН признала, что международный аэропорт им. Мориса Бишопа (основной аэропорт, обслуживающий Гренаду и расположенный на южном побережье острова), вероятно, будет затоплен в случае подъема уровня моря на 50 см, а повышение на 1 м приведет к затоплению всех Мальдивских островов⁵.

9.4.1.2 Возможные меры адаптации и повышения степени устойчивости

В зависимости от места расположения, экономических факторов и эксплуатационных потребностей возможны следующие стратегии адаптации: увеличение высоты инфраструктуры или укрепление существующей инфраструктуры (например, использование материалов и (или) герметиков, более устойчивых к воздействию морской соли) с сохранением высоты пролета препятствий, строительство или укрепление сооружений для защиты от морских приливов, сохранение или устройство естественных преград, допуск на подтопление, не создающее угроз для безопасности полетов, обеспечение готовности к замене/ремонту или перебазированию имущества в случае необходимости. Возможно, целесообразно будет также оценить потенциальную производительность существующей инфраструктуры (в том числе систем дренажа и отвода ливневой воды), с тем чтобы выявить конкретные факторы уязвимости на случай подъема уровня моря в будущем.

9.4.2. Увеличение силы штормов

9.4.2.1 Возможные факторы уязвимости

Увеличение силы штормовых погодных систем может стать причиной нанесения ущерба инфраструктуре аэропортов и сказаться на их работе. К числу факторов уязвимости аэропортовой

инфраструктуры для штормов относятся последствия сильных ветров, обильных осадков и штормовых приливов. Резкие порывы ветра могут также повредить наземное оборудование аэропортов и создать дополнительные риски для движения воздушных судов на земле.

9.4.2.2 Возможные меры адаптации и обеспечения устойчивости

Если по прогнозам изменения климата в данном конкретном районе ожидается увеличение силы штормов, возможно, будет весьма полезно провести оценку потенциальной производительности существующей инфраструктуры (в том числе систем дренажа и отвода ливневой воды) для выявления конкретных факторов уязвимости при различных вариантах изменения климата в будущем. Возможные стратегии адаптации в зависимости от прогнозируемого воздействия могут включать повышение прочности инфраструктуры, с тем чтобы она могла выдерживать ветра большей силы, укрепление инфраструктуры на случай обильных осадков (в том числе снега и льда), или замену обычных электропроводов проводами, рассчитанными на воздействие соленой воды, на случай подтопления штормовыми приливами (на морских побережьях).

9.4.3 Повышение средних и экстремальных температур

9.4.3.1 Возможные факторы уязвимости

9.4.3.1.1 Повышение как средних, так и экстремальных температур может отразиться на состоянии инфраструктуры. Более высокие значения экстремальной температуры летом могут оказаться выше проектных, что приведет к повреждению вследствие перегрева твердых поверхностей; на ВПП и в зонах перронов с асфальтовым покрытием могут возникнуть трудности в связи с плавлением покрытия в часы максимального прогрева. Если говорить об эксплуатации воздушных судов, повышение температур отражается на максимальных значениях тяги авиационных двигателей, а, следовательно, и на требованиях относительно длины ВПП, необходимой для взлета. Может возникнуть необходимость в усилении кондиционирования воздуха в зданиях аэропорта и увеличении соответствующих энергозатрат. В зданиях, рассчитанных на более прохладный климат, может оказаться невозможно поддерживать комфортную температуру в самое жаркое время года, что будет приводить к перегреву оборудования и ухудшению состояния здоровья сотрудников. В более долгосрочной перспективе повышение температур и влажности летом может повлиять на количество, место и временное распределение потребности в воздушном движении.

9.4.3.1.2 Вследствие повышения температур начинается таяние вечной мерзлоты. По мере ее таяния грунты могут утрачивать свою твердость, что вредит целостности и прочности инфраструктуры. В связи с таянием вечной мерзлоты на ВПП могут появляться провалы и вспучивания.

9.4.3.2 Возможные меры адаптации и обеспечения устойчивости

9.4.3.2.1 В районах, где ожидается значительное увеличение температур, возможно, будет целесообразно спроектировать или модифицировать ВПП и рулежные дорожки таким образом, чтобы они были выполнены из материалов, устойчивых к воздействию более высоких температур. В тех районах, где повышение температур может затруднить взлет воздушных судов, возможно, придется пересмотреть расчетные значения будущих температур и длины ВПП. При планировании аэропорта может потребоваться учесть возможное увеличение потребности в охлаждении и сопряженные с этим потребности в электроэнергии. В рамках же бизнес-планирования новой инфраструктуры следует принимать во внимание результаты анализа потребности в воздушном движении в долгосрочной перспективе.

9.4.3.2.2 В тех районах, где есть поводы для беспокойства, связанные с таянием вечной мерзлоты, здания могут быть перестроены или конструктивно укреплены, с тем чтобы обеспечить целостность их конструкций; может быть проведена замена покрытия ВПП и модификация дренажных систем (застои воды приводят к деградации вечной мерзлоты).

9.4.4 Изменение режима осадков

9.4.4.1 Возможные факторы уязвимости

9.4.4.1.1 Согласно прогнозам, в некоторых регионах мира в результате изменения климата увеличится количество выпадающих осадков. В этих регионах дренажным системам аэродромов придется более часто справляться с более интенсивными осадками. Кроме того, при интенсивных осадках может возникнуть опасность подтопления подземной инфраструктуры, такой как электрооборудование. В некоторых местах возможен риск для наземного транспорта.

9.4.4.1.2 В других же регионах изменение климата может, по прогнозам, стать причиной уменьшения количества осадков, что повлечет за собой расширение существующих или появление новых засушливых районов. В местах со скудными осадками или засушливых местах аэропорты могут столкнуться с ограничениями на доступ к воде.

9.4.4.2 Возможные меры адаптации и обеспечения устойчивости

9.4.4.2.1 В районах, где прогнозируется увеличение количества осадков, возможны подтопления в отдельных случаях выпадения осадков. Кроме того, в этих районах возможно увеличение частоты подтоплений в связи с подъемом уровня подземных вод и повышенным увлажнением почв. Определить места, которые, возможно, окажутся уязвимыми для подтопления в будущем, можно путем расчета производительности существующих дренажных систем и ее сопоставления с прогнозируемым количеством осадков. После выявления факторов уязвимости для смягчения последствий могут быть разработаны меры адаптации и обеспечения устойчивости, такие как увеличение производительности дренажных систем или перенос электрической инфраструктуры. Местные власти могут оказать поддержку и дать полезные руководящие указания для содействия в оценке рисков и выработки мер обеспечения устойчивости.

9.4.4.2.2 В тех районах, где количество осадков, по прогнозам, должно сократиться, трудности для эксплуатации аэропорта могут возникнуть вследствие засух и ограниченности водных ресурсов. Для выявления потенциальных факторов уязвимости может быть проведена оценка вероятных сценариев изменения климата в данном районе и сопоставление полученных результатов с прогнозами по факторам, влияющим на спрос на водные ресурсы, такими как численность населения, развитие и потребности в энергии. Национальные или местные органы власти могут применять руководящие принципы или законодательные акты по вопросам потребления воды, которые могут учитываться при планировании аэропортов в будущем.

9.4.5 Изменение режима ветров

9.4.5.1 Возможные факторы уязвимости

Изменение климата может отразиться на привычном устойчивом режиме ветров. Параметры ветра имеют принципиальное значение для обеспечения безопасности и эффективности полетов. Поскольку ВПП должны сооружаться с учетом преобладающего направления ветра, то для определения места расположения и ориентации новой ВПП с учетом ее оптимального ветрового режима при имеющихся ограничениях, связанных с боковым ветром, следует проанализировать данные о ветре. При этом в случае изменения преобладающего направления ветра на существующих ВПП возможно более частое возникновение бокового ветра или увеличение его силы. Если скорость бокового ветра слишком велика, то в тех аэропортах, где отсутствуют вспомогательные ВПП, расположенные на других курсах, может возникнуть необходимость в ограничении полетов некоторых типов воздушных судов.

9.4.5.2 Возможные меры адаптации и обеспечения устойчивости

9.4.5.2.1 Изменение режима ветров относится к числу долгосрочных последствий изменения климата, которые затронут некоторые географические регионы. Для того чтобы определить, уязвим ли аэропорт к этим изменениям, планировщикам необходимо взаимодействовать с местными и региональными специалистами-метеорологами. В частности, адаптация к изменению режима ветров возможна путем изменения расположения/ориентации и длины ВПП для приема воздушных судов, способных выполнять полеты при более сильном боковом ветре, или сооружение дополнительной ВПП на другом курсе для воздушных судов, не способных выполнять полеты в условиях сильного бокового ветра.

9.4.5.2.2 Помимо этого, новые режимы ветров следует учитывать при планировании зданий аэропорта, с тем чтобы они, насколько это возможно, не создавали нежелательных ветровых явлений, таких как турбулентность и сдвиги ветра, которые могут отразиться на полетах воздушных судов и передвижении наземного транспорта, а также на безопасности персонала в будущем.

9.4.6 Опустынивание

9.4.6.1 Возможные факторы уязвимости

Опустынивание — это процесс превращения все больших площадей земель в пустыню. Изменение климата способствует опустыниванию, поскольку оно ведет к повышению степени засушливости и температуры в регионах, где они и без того являются высокими. Во многих из них, особенно тропических, уже зарегистрированы аномальные периоды жары. Кроме того, в результате опустынивания во многих регионах обостряется дефицит воды и повышается частота погодных явлений, таких как тропические циклоны и песчаные бури повышенной интенсивности.

9.4.6.2 Возможные меры адаптации и обеспечения устойчивости

Планировщикам и проектировщикам аэропортов, возможно, потребуется рассмотреть вопрос о создании ветрозащитных полос из деревьев, способных задерживать пыль и песок, не требующих большого количества воды и не привлекающих фауну, а также орошаемых рециркулируемой водой.

9.4.7 Изменение биологического разнообразия

9.4.7.1 Возможные факторы уязвимости

Климатические изменения могут привести к изменениям в дикой флоре и фауне, таким как изменения миграционных схем, состава местного биоразнообразия и росту угроз для дикой флоры и фауны. Одним из них может стать смена видов птиц, обитающих в районе аэропорта; в некоторых районах может наблюдаться рост популяций крупных перелетных птиц (например, серых гусей, белых аистов). Перелетные птицы создают трудности в аэропортах по всему миру в связи с возможным воздействием на полеты воздушных судов. Связанные с биологическим разнообразием трудности чаще всего носят местный характер и зависят от экосистемы и воздействия климатических изменений в данном конкретном районе. В качестве примеров местного воздействия на биологическое разнообразие можно привести повышение вероятности нашествия саранчовых в Северной Африке и на Ближнем Востоке вследствие изменения режима осадков. Изменение биоразнообразия может привести к появлению угрозы, связанной с дикой фауной, на территории аэропортов и в непосредственной близости от них.

9.4.7.2 **Возможные меры адаптации и обеспечения устойчивости**

Для выявления любых изменений в популяциях необходимо вести наблюдение за дикой флорой и фауной. Такое наблюдение позволяет аэропортам разрабатывать методы адаптации и обеспечения устойчивости и, тем самым, смягчать последствия.

Добавление 1

ПРИМЕРЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ АЭРОПОРТА ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Настоящее добавление будет составляться и публиковаться на сайте ИКАО по мере получения Секретариатом ИКАО конкретных примеров.

Добавление 2

ПРИМЕРЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ

1. АМСТЕРДАМСКИЙ АЭРОПОРТ СХИПХОЛ, НИДЕРЛАНДЫ

1.1 Планирование землепользования

1.1.1 В Нидерландах в соответствии с Законом об авиации должно быть принято специальное распоряжение о планировании аэропорта (LIB), определяющее правила планирования территории вокруг аэропорта Схипхол. Для различных зон вокруг аэропорта сформулированы следующие ограничения на виды землепользования:

- уровень шума в 71 дБ(A) Lden: не разрешается реализация чувствительных к шуму проектов. Существующие объекты должны быть высвобождены, однако их снос необязателен.
- зона риска 10^{-5} : реализация новых проектов не разрешается. Существующие объекты должны быть высвобождены, однако их снос необязателен.
- уровень шума 58 дБ(A) Lden: действуют ограничения на строительство новых чувствительных к шуму жилых домов и служебных зданий.
- зона риска 10^{-6} : действуют ограничения на проекты жилой и служебной застройки.

1.1.2 Зонирование в зависимости от воздействия авиационного шума определяется с помощью метода Lden. Зонирование по признаку безопасности определяется с помощью расчетов на основании теории вероятности.

1.2 Передовая практика государства

1.2.1 В отношении большинства аэропортов применяются следующие меры планирования землепользования.

- Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду (EIA), для проектов расширения аэропортов, которые могут повлиять на шумовую обстановку. Проведение EIA обязательно для проектов расширения ВПП длиной более 1800 м.
- Шумовое зонирование применяется ко всем категориям аэродромов.
- Строительные нормы предусматривают установку шумоизоляции в чувствительных к шуму зданиях в установленных законом зонах шума.
- Меры по приобретению/переселению и оказанию помощи в сделке применяют к крупным проектам реконструкции аэропортов (например, проектам сооружения новых ВПП).

- Меры по сносу зданий применяются к районам повышенного шума с уровнем свыше 65 Ке и в районах с высокой степенью риска для третьих сторон с обоих концов ВПП.
- Шумозаграждения применяются для ограждения от шума некоторых наземных видов деятельности (например, опробование двигателей).
- Системы мониторинга шума и отслеживания траекторий полета устанавливаются вокруг аэропортов в Амстердаме (Схипхол), Маастрихте (Ахен), Роттердаме и Гааге.

1.2.2 Со всех авиакомпаний при каждой посадке (помимо сбора за посадку) взимаются сборы за шумность для возмещения расходов на программы шумоизоляции и поощрения применения менее шумных воздушных судов в вечерние и ночные часы.

1.3 Мониторинг уровня шума

1.3.1 При подготовке ежегодных отчетов об оценке аэропорта проводится мониторинг предельного уровня шума. Применение установленных в законодательном порядке зон шума вокруг аэропорта Амстердам/Схипхол осуществляется с помощью правил расположения ВПП и строгого мониторинга и оценки плана использования территории аэропорта. План использования территории аэропорта должен представляться министру транспорта в октябре каждого года. Если из плана следует, что предполагаемый объем воздушных перевозок на последующий год позволяет оставаться в пределах законной шумовой зоны, то такой план, соответственно, утверждается. В конце каждого года проводится оценка выполнения этого плана, которая должна подтвердить, что эксплуатация аэропорта осуществлялась в рамках установленных законом правил. В противном случае аэропорт обязывают принять соответствующие меры. Применение установленных в законодательном порядке шумовых зон вокруг других аэропортов обеспечивается путем постоянного мониторинга изменения уровня шума на протяжении года. За счет постоянного мониторинга и представления соответствующей отчетности нарушения шумовых зон выявляются на ранних этапах. При необходимости принимаются меры к тому, чтобы шумовые зоны не нарушались.

1.3.2 Программа шумоизоляции вокруг аэропорта Амстердам/Схипхол была начата в 1983 году и завершена в 2013 году. Вокруг аэропорта Гронинген/Эльде шумоизоляция была установлена во всех десяти домах, расположенных в пределах контура шума на уровне 40 Ке. Вокруг аэропорта Роттердама было шумоизолировано 19 домов. В 2010 году была введена в действие новая инструкция, согласно которой в контур шума на уровне 40 Ке попало 23 дома, которые нуждаются в шумоизоляции. Выполнение соответствующей программы начнется в 2015 году. На основании установленной в 2001 году шумовой зоны была обеспечена шумоизоляция 833 домов, оказавшихся в контуре шума на уровне 40 Ке вокруг аэропорта Маастрихт/Ахен. Расходы на реализацию этой программы составили 30 млн евро. На основании законодательно установленной в 2004 году шумовой зоны в контур шума на уровне 40 Ке попало еще 157 домов вокруг аэропорта Маастрихт/Ахен, которые также были оснащены шумоизоляцией. Расходы на осуществление этой программы в общей сложности составили 6 млн евро.

1.3.3 Дополнительно к сборам за посадку взимаются сборы за шумность, предназначенные для финансирования расходов на осуществление программы шумоизоляции вокруг аэропортов. В вечернее и ночное время применяются повышенные сборы за шумность с целью поощрения эксплуатации менее шумных воздушных судов.

1.4 Другие меры в области землепользования, связанные с воздействием, отличным от воздействия шума

Помимо упомянутого выше зонирования, в специальном распоряжении о планировании аэропорта (LIB) предусмотрены и другие ограничения, касающиеся безопасности использования аэропорта и эксплуатации навигационных средств. В нем установлена шестикилометровая зона, в которой действует ограничение на виды землепользования, привлекающие птиц. Кроме того, в более широком районе вокруг аэропорта Амстердам/Схипхол с фермерами заключены специальные договоры, призванные максимально сократить кормовую базу для птиц.

2. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В БРАЗИЛИИ

2.1 Планирование землепользования

2.1.1 В Бразилии планы шумового зонирования (PZR – Planos de Zoneamento de Ruído) регулируются Законом о гражданской авиации (RBAC 161) и действуют во всех аэропортах страны.

2.1.2 Основная цель PZR состоит в том, чтобы определить район, подвергающийся воздействию шума, связанного с эксплуатацией аэропорта, и не только обеспечить должным образом совместимость землепользования, но и послужить средством достижения баланса между интересами местного населения и развития аэропорта.

2.2 Руководящие принципы в области землепользования в целях предотвращения угрозы, создаваемой дикой фауной

2.2.1 В Федеральном законе № 12.725, вступившем в силу в 2012 году, предусмотрено создание зоны безопасности аэропорта (ASA), представляющей собой окружность с радиусом 20 км, центр которой совпадает с геометрическим центром самой длинной ВПП аэродрома; ASA накладывает ограничения на виды землепользования и деятельности, привлекающие потенциально опасную дикую фауну.

2.2.2 В соответствии с Федеральным законом № 12.725 также утверждена Национальная программа минимизации рисков, связанных с дикой фауной (NPWRM), разработанная и координируемая органами военной и гражданской авиации совместно с природоохранными органами. Помимо прочих обязанностей и обязательств в ней предусмотрены ограничения на определенные виды землепользования внутри ASA.

2.2.3 Выполнение требований относительно ASA контролируется и обеспечивается

- муниципальными органами – в части, касающейся планирования и контроля городского землепользования; на них также возложена обязанность реализовывать NPWRM;
- природоохранными органами – в части, касающейся экологического лицензирования и надзора за ним;
- эксплуатантами аэродромов – в части, касающейся аэродромов.

В случаях обнаружения видов деятельности, привлекающих дикую фауну в ASA за пределами аэродрома, муниципальными органами власти применяются следующие санкции:

- направление предупреждений;
- наложение ежедневных штрафов;
- принятие постановления о приостановке деятельности;
- введение запрета в отношении района или организации;
- введение запрета на строительство.

2.3 Мониторинг шума

2.3.1 В Бразилии в RBAC 161 предусмотрено два различных вида планов шумового зонирования в зависимости от годовых показателей воздушного движения в аэропорту: базовый план (PBZR – *Plano Básico de Zoneamento de Ruído*) и специальный план (PEZR – *Plano Específico de Zoneamento de Ruído*). Базовый план предполагает два контура шума (на уровне 65 дБ и 75 дБ) и основывается на стандартных параметрах эксплуатации аэропорта. Специальный план включает пять контуров шума (на уровне 65, 70, 75, 80 и 85 дБ), устанавливаемых для конкретного аэропорта на основе специфики его эксплуатации. В плане шумового зонирования определяются совместимые виды землепользования в зависимости от уровня шума, перечень которых приводится в таблицах A2-1 и A2-3:

**Таблица A2-1. Базовый план шумового зонирования.
Совместимые виды землепользования**

Вид землепользования	Уровень шума (в дБ)		
	до 65	65-75	свыше 75
Жилая застройка	Да	Нет (1)	Нет
Учебные заведения	Да	Нет (1)	Нет
Объекты здравоохранения	Да	30	Нет
Церкви, конференц-залы, концертные залы	Да	30	Нет
Государственные учреждения	Да	25	Нет
Транспортные объекты	Да	25	35
Автостоянки	Да	25	Нет
Коммерческие виды пользования и услуги	Да	25	Нет
Коммунальные объекты	Да	25	Нет
Промышленные виды пользования	S	25	Нет
Сельское и лесное хозяйство	S	S(3)	S(4)
Скотоводство	S	S(3)	Нет
Горнодобывающая промышленность и рыболовство	S	s	s
Стадионы, спортивные залы, парки, развлекательные парки, туристические лагеря	S	S	Нет
Открытые эстрады и амфитеатры	S	Нет	Нет
Сельскохозяйственные выставки и зоопарки	S	Нет	Нет
Гольф-клубы, конно-спортивные клубы, аквапарки	S	25	Нет

Примечания

Да — совместимые виды землепользования

Нет — несовместимые виды землепользования

25, 30, 35 — как правило, совместимые виды землепользования. Проект/конструкция здания должны быть рассчитаны таким образом, чтобы обеспечивать снижение шума на 25, 30 или 35 дБ.

(1) В тех случаях, когда разрешаются подобные виды землепользования, должны приниматься меры для уменьшения уровня звука по меньшей мере на 25 дБ.

(2) В жилых домах требуется понижение уровня шума на 25 дБ.

(3) В жилых домах требуется понижение уровня шума на 30 дБ.

(4) Жилая застройка не является совместимым видом землепользования.

**Таблица А2-2. Особый план шумового зонирования.
Совместимые виды землепользования**

Вид землепользования	Уровень шума (в дБ)					
	до 65	65-70	70-75	75-80	80-85	свыше 85
Жилая застройка	Да	Нет (1)	Нет (1)	Нет	Нет	Нет
Учебные заведения	Да	Нет (1)	Нет (1)	Нет	Нет	Нет
Объекты здравоохранения	Да	25	30	Нет	Нет	Нет
Церкви, конференц-залы, концертные залы	Да	25	30	Нет	Нет	Нет
Государственные учреждения	Да	Да	25	30	Нет	Нет
Транспортные объекты	Да	Да	25	30	35	35
Автостоянки	Да	Да	25	30	35	
Коммерческие виды пользования и услуги	Да	Да	25	30	Нет	Нет
Оптовая торговля	Да	Да	25	30	35	Нет
Строительные материалы, тяжелая техника						
Коммунальные объекты	Да	Да	25	30	35	Нет
Промышленные виды пользования	Да	Да	25	30	35	Нет
Точное машиностроение	Да	Да	25	30	Нет	Нет
Сельское и лесное хозяйство	Да	Да (2)	Да (3)	Да (4)	Да (4)	Да (4)
Скотоводство	Да	Да (2)	Да (3)	Нет	Нет	Нет
Горнодобывающая промышленность и рыболовство	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Стадионы, спортивные залы, парки, развлекательные парки, туристические лагеря	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет
Открытые эстрады и амфитеатры	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Сельскохозяйственные выставки и зоопарки	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Гольф-клубы, конно-спортивные клубы, аквапарки	Да	Да	25	30	Нет	Нет

Примечания:

Да — совместимые виды землепользования

Нет — несовместимые виды землепользования

25, 30, 35 — как правило, совместимые виды землепользования. Проект/конструкция здания должны быть рассчитаны таким образом, чтобы обеспечивать снижение шума на 25, 30 или 35 дБ.

(1) В тех случаях, когда разрешаются подобные виды землепользования, должны приниматься меры для уменьшения уровня звука по меньшей мере на 25 дБ.

(2) В жилых домах требуется понижение уровня шума на 25 дБ.

(3) В жилых домах требуется понижение уровня шума на 30 дБ.

(4) Жилая застройка не является совместимым видом землепользования.

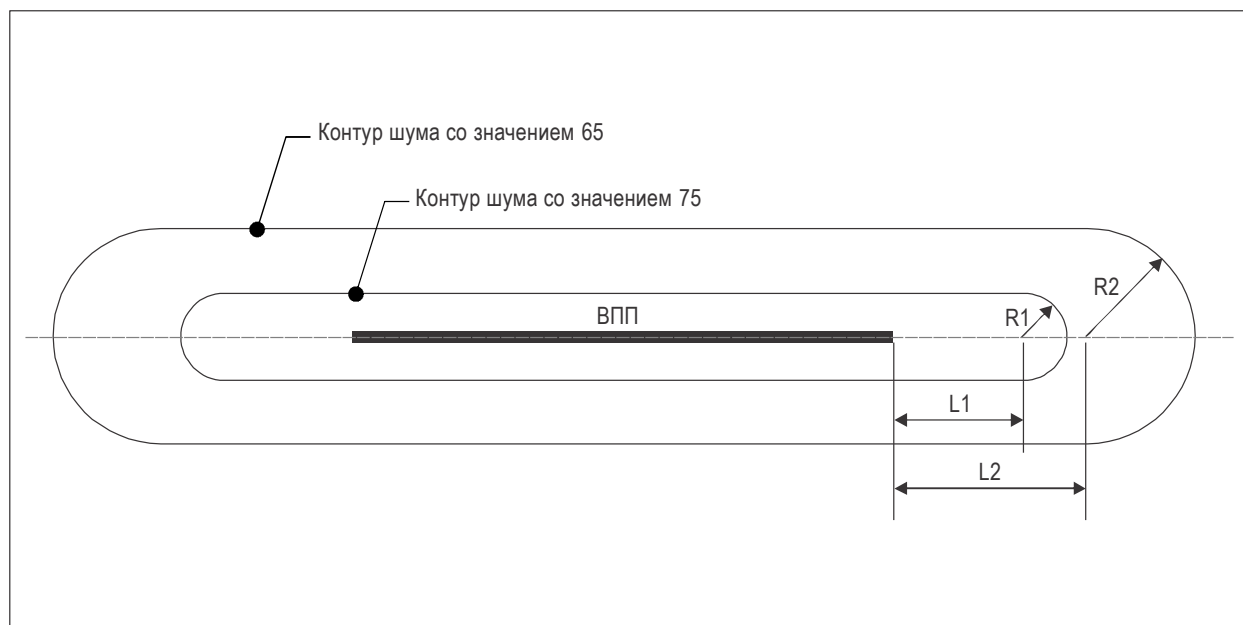


Рис. А2-1. Контур шума с уровнями 75 и 65 дБ

L1 — расстояние по горизонтали, измеряемое в направлении продолжения осевой линии ВПП от конца ВПП до центра полукруга с радиусом R1.

L2 — расстояние по горизонтали, измеряемое в направлении продолжения осевой линии ВПП от конца ВПП до центра полукруга с радиусом R2.

R1 — радиус полукруга контура шума с уровнем 75 дБ, центр которого расположен на продолжении осевой линии ВПП.

R2 — радиус полукруга контура шума с уровнем 65 дБ, центр которого расположен на продолжении осевой линии ВПП.

2.3.2 Контур с уровнями шума 75 и 65 дБ представлены в виде упрощенных геометрических фигур, их размеры и конфигурация приведены на рис. А2-1 и в таблице А2-3. В базовом плане шумового зонирования предусмотрены четыре класса аэропортов в зависимости от числа операций воздушных судов в год. Размеры их шумовых зон приводятся в таблице А2-3.

Таблица А2-3. Размеры контуров шума на уровне 75 и 65 дБ (в метрах)

Число операций воздушных судов в год	Класс	L1	R1	L2	R2
До 400	1	70	30	90	60
401-2000	2	240	60	440	160
2001-4000	3	400	100	600	300
4001-7000	4	550	160	700	500

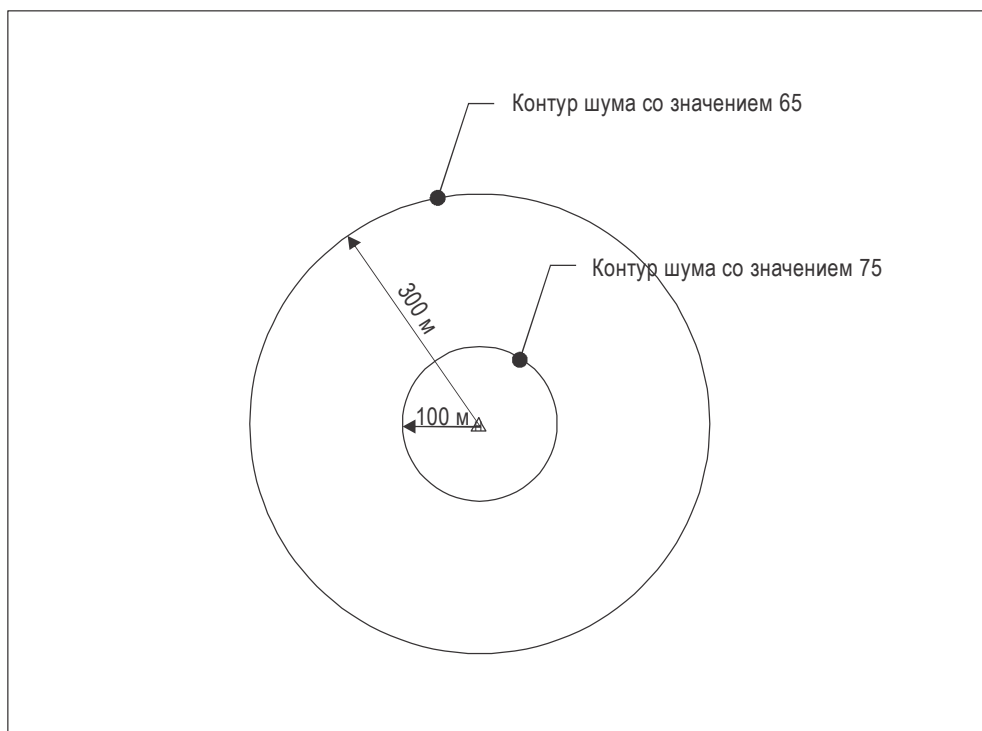


Рис. А2-2. Контурь шума с уровнями 75 и 65 дБ для вертолетных площадок

2.3.3 В случае вертолетных площадок контурь шума с уровнями 75 и 65 дБ представляют собой две концентрические окружности с радиусом 100 м и 300 м соответственно, центр которых совпадает с геометрическим центром вертолетной площадки, как это показано на рисунке А2-2.

2.3.4 Пять предусмотренных в особых планах контуров шума рассчитываются с помощью компьютерных программ на основе математической модели с использованием данных о среднем уровне шума в дневное и ночное время. Для расчета контуров шума используются данные об уровне шума в ночное время, т. е. с 22:00 часов до 07:00 часов (CDN).

2.3.5 Для систем ВПП, планируемых при расширении инфраструктуры аэропорта, контурь шума должны рассчитываться исходя из предполагаемого количества операций и типов воздушных судов на конец горизонта планирования.

2.3.6 Информация о совместимых видах землепользования в соответствии со специальным планом приводится в таблицах А2-1 и А2-2.

3. ОПЫТ ЯПОНИИ: МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ

3.1 Планирование землепользования

Японским законом о предотвращении шумового воздействия (ANPL) не предусматривается основа для планирования и контроля землепользования, поскольку эти вопросы входят в компетенцию местных органов власти.

3.2 Передовая практика государства

В Японии жесткая система землевладения не позволяет местным органам управления беспрепятственно/напрямую осуществлять контроль и/или заниматься планированием землепользования, а жители обычно предпочитают сносу дома установку шумоизоляции. Соответственно, не было никаких практических средств, с помощью которых можно было бы воспрепятствовать строительству новых домов в подверженных шумовому воздействию зонах. Однако компенсация выплачивается только в тех случаях, когда дом был построен до обозначения шумовых зон, что в конечном итоге позволило предотвратить строительство новых частных домов.

3.3 Мониторинг уровня шума

3.3.1 Правительство Японии и администрации аэропортов приняли меры по восстановлению окружающей среды с целью уменьшить воздействие авиационного шума на близлежащие районы, находящиеся вокруг 14 аэропортов гражданской авиации, действуя на основе Закона о предотвращении вреда, наносимого авиационным шумом земельным участкам общественного пользования в районе аэродромов (краткое название "Закон о предотвращении шумового воздействия (ANPL)), который вступил в силу в 1967 году и в который в 1974 году были внесены поправки с целью устранить конкретные несоответствия в процессе землепользования и уменьшить влияние шумового воздействия на участки посредством установки за счет правительства средств шумоизоляции.

3.3.2 Поправки к закону дают возможность:

- a) выделить субсидии для шумоизоляции существующих частных домов, а также общественных зданий, таких как школы, в зоне "класса 1" с уровнем шума, эквивалентным уровням средневзвешенного суточного шума (L_{den}) 62 дБ или выше;
- b) выплатить компенсации за переселение жителей из зоны "класса 2" с L_{den} в 73 дБ или выше;
- c) усовершенствовать буферные зеленые зоны в зоне "класса 3" с L_{den} в 76 дБ или выше. (Примечание: зоны "класса 1, 2 и 3" ранее определялись как зоны со значениями 75 WECPNL-Япония (WECPNLJ) или выше, 90 WECPNLJ или выше и 95 WECPNLJ или выше соответственно, а зона "класса 1" первоначально была определена как зона со значением 85 WECPNLJ или выше).

3.3.3 В 1978 году вступило в силу специальное постановление относительно авиационного шума в районах, расположенных вокруг назначенных аэропортов. Это постановление, в соответствии с которым единственным назначенным до настоящего времени аэропортом является Нарита, предусматривает следующее:

- a) в зоне, в которой через десять лет уровень шума превысит L_{den} в 62 дБ, не должно без специальной шумоизоляции допускаться строительство таких объектов как школы, больницы, частные дома и многоквартирные комплексы;
- b) зона, в которой через десять лет ожидается повышение шумового воздействия до L_{den} более 66 дБ, должна обозначаться как "особая зона защиты от шумового воздействия", и в ее границах должно быть запрещено строительство новых жилых домов. Землевладельцы могут предложить полномочному органу аэропорта Нарита выкупить у них данные земельные участки;
- c) в особой зоне защиты от шумового воздействия в соответствии со специальным постановлением относительно авиационного шума в районах, расположенных вокруг назначенных аэропортов, губернатор имеет полномочия отдать распоряжение о сносе или перемещении зданий, которые в настоящее время не соответствуют стандартам, в менее чувствительные к шуму районы;
- d) принадлежащая государству земля, очищенная таким образом от строений, должна использоваться местными органами власти для устройства бесплатных парков и игровых площадок;
- e) шумовая ситуация должна рассматриваться через каждые пять лет на основе десятилетних прогнозов на будущее;
- f) за нарушение этого закона взимается штраф в размере 200 000 йен.

3.3.4 Специальное постановление относительно авиационного шума в районах вокруг назначенных аэропортов запрещает строительство новых жилых домов и требует от местных префектур принимать планы землепользования. В соответствии с этим постановлением за контроль землепользования предусматривается выплата компенсации, для чего требуются значительные средства. Поскольку после создания нового токийского международного аэропорта (Нарита) прошло не так много времени, плотность населения вокруг аэропорта Нарита пока не велика. Тем не менее требуется ввести эффективный контроль и планирование землепользования. В результате назначения аэропортов было ограничено строительство домов в районах, где L_{den} превышает 66 дБ, а в районах, в которых L_{den} составляет более 62 дБ, дома подлежат обязательной шумоизоляции, обеспечивающей достаточную защиту от шумового воздействия. Полномочный орган аэропорта Нарита (NAA) получит возможность принимать эффективные меры для предотвращения шумового воздействия с помощью как компенсации, так и планирования землепользования.

3.3.5 Исторически сложилось, что авиационный шум в районе гражданских аэропортов Японии стал серьезной проблемой сразу же после введения в эксплуатацию в начале 1960-х годов гражданских реактивных воздушных судов. Например, в международном аэропорту Осака, который уже был расположен в густонаселенном городском районе, создающие сильный шум полеты реактивных воздушных судов привели к серьезным социальным проблемам и стали непосредственным поводом для множества судебных исков против правительства с целью получения компенсации за причиняемый шумом ущерб и усиления мер по уменьшению уровня шума, таких как запрещение работы в ночное время, что и предлагалось до середины 1970-х годов жителями расположенных вблизи аэропорта районов. Для решения проблемы столь интенсивного шумового воздействия в районе аэропортов министерство транспорта приняло необходимые для этой цели меры по контролю источников шума, такие как запрещение полетов реактивных воздушных судов в ночное время в международных аэропортах Осака и Токио. В 1967 году парламент ввел в действие положения закона ANPL, которые предусматривают звуковую изоляцию общественных зданий, таких как школы и больницы, выплату компенсаций за переезд людей из шумных районов и т. д. с целью улучшить условия жизни людей. Но проводимая в то время всемирная выставка в Осаке вызвала увеличение числа полетов реактивных воздушных судов, что привело к возникновению еще большего числа жалоб относительно шума, эмиссии и появления неприятных запахов. В то же самое время нарушение общественного порядка на различных промышленных

предприятиях, занимающихся производством материалов и продуктов, привело к возникновению сложных проблем. Для единообразного решения таких проблем правительство в 1967 году приняло "Основной закон о контроле за загрязнением окружающей среды", в результате введения которого в 1971 году было создано Агентство охраны окружающей среды. Также в 1968 году министерство транспорта создало организацию, состоящую из представителей частного сектора, под названием "Ассоциация по предотвращению вредного воздействия авиации" (в настоящее время Фонд улучшения окружающей среды в районе аэропортов), которая провела на местах широкомасштабный обзор проблем возникновения авиационного шума вокруг аэропорта Осака и установила вокруг него шумовые контуры с использованием значений WECPNLJ, приблизительно рассчитанных на основе уровней шума и регулярности его возникновения.

3.3.6 В 1973 году Агентство охраны окружающей среды ввело стандарты качества окружающей среды, подверженной воздействию авиационного шума (EQSAN), со значениями 70 WECPNLJ или менее в районах, используемых исключительно для проживания людей, и 75 WECPNLJ или менее в районах, в которых требуются обычные жилищные условия. Во время обсуждения различных вопросов, приведших к созданию EQSAN, правительственный совет, предназначенный для рассмотрения мер по сохранению общественного порядка, подчеркнул важное значение мероприятий, направленных на контроль шума в источнике, планирование и контроль землепользования, переселение людей и совершенствование зеленых зон в районах, особо подверженных воздействию шума.

3.3.7 В 1974 году в закон ANPL были внесены поправки с целью устранить несоответствия, имевшиеся в первоначальном варианте закона от 1967 года, такие как отсутствие субсидий для шумоизоляции частных домов. Во время обсуждения указанной поправки было согласовано, что строительство будущих аэропортов на поверхности моря или на земельных участках следует планировать на долгосрочной основе после предварительного и серьезного изучения аспектов землепользования вокруг предлагаемого для этой цели района. В отношении существующих аэропортов было решено рассмотреть в долгосрочной перспективе их перенос в районы, для которых сильное шумовое воздействие не представляет опасности. В качестве промежуточных экологических мер также было принято решение перенести находящиеся в районе аэропортов дома (зоны класса 2 и 3) и реконструировать прилегающие к ним земельные участки для планирования совместимого с шумовым воздействием использования (зона класса 1).

3.3.8 В соответствии с поправками к ANPL правительство также должно было наладить сотрудничество с соответствующими местными органами власти и при необходимости создать организацию по улучшению экологии. Две такие полуправительственные организации были учреждены в аэропортах Осака и Фукуока в 1974 и 1976 годах.

3.3.9 В 1985 году эти две организации были объединены в одну с двумя штаб-квартирами, расположенными в Осаке и Фукуоке. В 2012 году вопросы, касающиеся международного аэропорта Осака, были переданы в ведение специально созданной компании New Kansai International Airport Company, в результате чего штаб-квартира в Осаке была расформирована.

3.3.10 Основными задачами этой организации являются:

- a) снос зданий и устройство "зеленой полосы" в зоне 3;
- b) перестройка старых районов вокруг аэропорта;
- c) оплата шумоизоляции в жилых районах;
- d) выплата компенсаций за землю, здания и оплата расходов на переезд в другие районы.

4. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ В ШВЕЙЦАРИИ

4.1 Планирование землепользования

В Швейцарии планирование и организация землепользования входят в компетенцию региональных полномочных органов, деятельность которых направляется федеральным правительством. Помимо этого, метод определения уровня шума вокруг аэропортов и способы его учета/оценки регламентируются федеральным законом.

4.2 Передовая практика государства

4.2.1 Планирование землепользования (управление) и шум тесно связаны друг с другом. В Швейцарии для всей территории определен тот или иной режим землепользования. Степень чувствительности ("DS", установленная региональными полномочными органами) характеризует строительные зоны в соответствии с их землепользованием:

- DS I: тихие районы для отдыха, больницы;
- DS II: жилые районы (дома, жилые здания) без (даже небольших) фирм и промышленных предприятий;
- DS III: комбинированные районы проживания и промышленной деятельности;
- DS IV: шумные районы, в которых находятся только промышленные здания.

4.2.2 Решения по вопросам планирования и организации землепользования принимаются на основе взаимной увязки различных степеней чувствительности со значениями ограничений по шуму, как показано в таблице A2-4.

4.2.3 Районы, в которых принятые для планирования значения не превышены, могут осваиваться. Однако освоение не должно приводить к превышению значений объема эмиссии. Строительство может быть запрещено в районах, в которых значения объемов эмиссии превышены.

4.2.4 Также имеется возможность заменять одну степень чувствительности на другую, которая является менее жесткой. Например, в результате изменения степени чувствительности можно получить возможность строительства зданий в районе, в котором ранее это было запрещено. Таким образом, для района может быть введен другой тип землепользования (например, вместо жилой застройки район может быть отведен под мелкое производство). Смысл этой меры заключается в том, чтобы использовать земли, находящиеся вблизи аэропортов, для "шумных" видов деятельности, а жилую застройку развивать вдали от них.

4.3 Мониторинг уровня шума

4.3.1 Для оценки авиационного шума швейцарский закон оперирует значениями пределов шумового воздействия. Эти значения, определенные в соответствии с контурами шумового воздействия похожих значений вокруг аэропорта, имеющими аналогичный порядок, разделены на три категории:

- значения для целей планирования,
- предельные значения уровня эмиссии,
- значения, вызывающие обеспокоенность.

Таблица А2-4. Уровни шумового воздействия

Степень чувствительности	Значения планирования <i>Lr</i> в дБ(А)		Значения ограничения эмиссии <i>Lr</i> в дБ(А)		Значения, вызывающие обеспокоенность <i>Lr</i> в дБ(А)	
	День	Ночь	День	Ночь	День	Ночь
I	53	43	55	45	60	55
II	57	47/50 ¹	60	50/55 ¹	65	60/65 ¹
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70
1. В течение ночи наивысшие значения касаются только первого ночного часа (22:00–23:00); другие значения относятся ко второму (23:00–24:00) и последнему ночному часу (5:00–6:00). С 24:00 до 05:00 аэропорты закрыты.						

4.3.2 Значения смоделированы на основе числа операций (10-летний прогноз с учетом будущего развития аэропорта), маршрутов полета и состава парка воздушных судов. В качестве единиц оценки среднего уровня шума на основе суммы операций за год (день: $L_r = 16 \text{ ч Leq}$; ночь: $L_r = 1 \text{ ч Leq}$ для каждого часа) используются децибелы А – дБ(А).

4.3.3 При нанесении этих трех контуров на карту в результате обозначаются шумовые зоны. Значения ограничений по шуму были определены федеральным правительством и учитывают различные неудобства, связанные с тем же самым уровнем шума на основе периода времени (день/ночь) и чувствительности к шуму соответствующей зоны (т. е. DS). Например, значения ограничения по шуму в жилых районах ниже по сравнению с промышленными зонами. Точно также значения ужесточаются в ночное время по сравнению с дневным временем суток (NB: ночное время устанавливается с 22:00 до 24:00 и с 5:00 до 6:00; а воздушное движение запрещено с 24:00 до 5:00).

4.3.4 В Швейцарии в октябре 2000 года Федеральный совет утвердил отраслевой план развития авиационной инфраструктуры (SPA), касающийся трех национальных аэропортов: Цюриха, Женевы и Базеля-Мюлуза. SPA — это новый координационный инструмент, связанный с территориальным планированием, политикой в области транспорта и экологии. Его целью является согласованная координация производства полетов и выполнение требований в области охраны окружающей среды вокруг аэропортов (например, связанных с шумом). Одной из главных целей SPA является сокращение числа лиц, подверженных воздействию шума, и, самое главное, предотвращение распространения этого воздействия на большее число людей. Партнеры, участвующие в процессе координации, с одной стороны, представляют собой федеральные, региональные и местные органы управления, а с другой – эксплуатантов аэропорта. Цель заключается в совместном определении потенциальных будущих конфликтов между аэропортами (инфраструктура и производство полетов) и жителями окружающих их районов. Упорядоченное градостроительство и устойчивое развитие аэропорта становится возможным лишь при согласии всех партнеров с предполагаемой в будущем ситуацией (рост объемов воздушного движения, повышение сборов за шум и стратегическое развитие).

4.3.5 В 2013 году были зарегистрированы следующие статистические показатели:

Цюрих	262 193 операций воздушных судов	24 905 283 пассажиров
Женева	188 767 операций воздушных судов	14 418 729 пассажиров
Базель – Мюлуз	91 153 операций воздушных судов	5 853 104 пассажиров

4.3.6 В SPA содержатся ориентировочные контуры шума для всех аэропортов в целях их применения в качестве инструмента организации землепользования. Местные полномочные органы и органы управления кантонами должны принимать во внимание и учитывать SPA в своих проектах развития. SPA носит исключительно ограничительный характер в вопросах землепользования. Все стороны, принимающие участие в развитии аэропортов, также обязаны соблюдать его положения.

4.3.7 Используя этот подход к решению проблем шума вокруг аэропортов, Швейцария находится на пути достижения своих целей. Кроме того, SPA разрабатывался таким образом (координация деятельности всех заинтересованных лиц), что он позволяет всем участвующим в работе партнерам эффективно выражать свое мнение с целью устранить или, по крайней мере, сократить число потенциальных конфликтов.

4.4 Прогнозы на будущее/источник конфликта

В Швейцарии, согласно долгосрочному прогнозу, ожидается рост объема воздушных перевозок, который выразится в увеличении как числа полетов воздушных судов, так и пассажиропотока. Кроме того, все больше людей проживают в непосредственной близости от аэропортов, и потребность в получении разрешения на строительство возрастает, а площадь незастроенных земель уменьшается. Эти трудности местного характера вместе с прогнозом роста объема воздушного движения, а, следовательно, и шума, являются основным источником конфликта.

5. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АЭРОПОРТУ ФРАНКФУРТА (ГЕРМАНИЯ)

5.1 Планирование землепользования

В соответствии с законодательством Германии планирование землепользования является поэтапным процессом, ответственность за который несут различные учреждения. Федеративная Республика Германия и входящие в ее состав земли несут ответственность за рамочное планирование; затем эти планы конкретизируются и реализуются на региональном и местном уровнях. Планы, которые в значительной степени вносят изменения в отличительные характеристики аэропорта, подлежат изучению на предмет соответствия экологическим требованиям, что является частью процесса их утверждения; в некоторых случаях они могут быть изучены на предмет соответствия директиве 92/43/ЕЕС (директива, касающаяся флоры, фауны и мест обитания).

5.2 Мониторинг уровня шума

5.2.1 В Германии в соответствии со статьей 4 Постановления об уровне авиационного шума в Германии (2007) создана буферная зона защиты от шума вокруг аэропорта Франкфурта. Эта буферная зона определяется как район, находящийся внутри кривой, огибающей три зоны воздействия шума, две из которых для дневного времени (с 06:00 до 22:00) и одна для ночного (с 22:00 до 06:00). Внутренняя дневная зона 1 определяется как район, в котором постоянный эквивалентный уровень шума L_{eq3} , возникающий в результате воздушного движения, превышает значение 60 дБ(А). Дневная зона 2 определяется как район, в котором постоянный эквивалентный уровень шума L_{eq3} , возникающий в результате воздушного движения, имеет значение от 55 до 60 дБ(А). Ночная зона определяется как зона, расположенная внутри кривой, огибающей контур с уровнем звука L_{eq3} , равным 50 дБ(А) и контур, в котором в среднем за ночь в результате полетов воздушных судов происходит не менее шести событий с максимальным уровнем шума L_{max} в 68 дБ(А) или выше. Во всей буферной зоне защиты от шума действует общий запрет на строительство новых жилых районов и новых особо чувствительных к шуму учреждений, таких как больницы, школы и детские сады. В дневной зоне 1 и в ночной зоне в

существующих государственных жилых домах и существующих учреждениях, особенно чувствительных к шуму, потребовалось реализовать программу шумоизоляции. Данные, необходимые для определения района, отвечающего критериям защиты от шума в ночное время, были получены из прогнозов полетов воздушных судов/воздушного движения. В нем заложен уровень в 701 000 операций воздушных судов в год и значение авиационного шума, превышающее фактическое.

5.2.2 В целях долгосрочной защиты от шума земля Гессен (Германия) дополнительно образовала вокруг аэропорта зону ограниченного проживания, которая простирается за пределы буферной зоны защиты от шума. В соответствии с германским Законом об авиационном шуме от 2007 года выдача новых разрешений на планирование жилой застройки в зоне ограниченного проживания прекращена.

5.3 Экологический контроль и менеджмент

5.3.1 В аэропорту Франкфурта имеется ряд средств замера параметров и мониторинга состояния окружающей среды.

5.3.2 С 1964 года эксплуатант франкфуртского аэропорта (Fraport) использует средства мониторинга авиационного шума, постоянно расширяя и обновляя их. В настоящее время система состоит из 28 стационарных измерительных пунктов и трех мобильных измерительных контейнеров. В 1965 году впервые в Германии местные органы управления Гессена приняли участие в деятельности независимого органа, несущего особую ответственность за возникновение авиационного шума в аэропорту Франкфурта, действуя в качестве посредника между аэропортом и авиакомпаниями, с одной стороны, и местными жителями, – с другой.

5.3.3 В 1966 году была образована комиссия по защите от авиационного шума во франкфуртском аэропорту, и помимо прочих членов в нее вошли представители близлежащих жилых районов, соответствующих полномочных органов и аэропорта, служб управления воздушным движением и авиакомпаний. Комиссия получила задание предоставлять полномочным органам, отвечающим за выдачу разрешения на планирование строительства, и лицам, отвечающим за управление воздушным движением, рекомендации относительно мер защиты от авиационного шума и загрязнения атмосферы в результате воздушных перевозок (параграф 32b Акта об авиации Германии).

5.3.4 В начале 1970-х годов авиакомпания "Люфтганза", федеральное управление аэронавигационного обслуживания (DFS) (бывшее федеральное бюро управления воздушным движением) и Fraport AG Group (FAG) (предшественник Fraport) объединили свои усилия для разработки метода снижения шума при заходе на посадку в аэропорту Франкфурта, который с этого времени стал глобальным стандартом. В 1974 году Франкфурт стал первым аэропортом в мире, который ввел денежные поощрения для авиакомпаний за применение менее шумных воздушных судов и использование новых схем захода на посадку. Это сформировало основу методики, которую позднее стали применять все немецкие аэропорты в процессе взимания различных сборов за посадку с шумных и менее шумных типов воздушных судов.

5.3.5 Среди прочих усилий аэропорта по созданию системы контроля за загрязнением воздуха в 2002 году в эксплуатацию было введено новое средство для измерения количества загрязняющих воздух веществ и находящихся в воздухе частиц. В то время как два стандартных измерительных контейнера определяют влияние загрязнения воздуха на постоянной основе, мобильный третий измерительный контейнер дает аэропорту возможность отслеживать распространение частиц в пространстве над всем подверженным загрязнению районом. Кроме того, аэропорт использует средства программного обеспечения для расчета объема эмиссии и ее распространения. Такие инструменты позволяют определить количественное соотношение отдельных загрязнителей воздуха вокруг аэропорта, образуемых в результате его непосредственной деятельности.

5.3.6 Было создано 370 измерительных пунктов для проверки качества и состава наземных источников воды на территории аэропорта и в непосредственной близости, 240 из которых расположены непосредственно на территории аэропорта. Большое количество этих измерительных пунктов входит в состав системы контроля качества наземных водных источников, которую Fraport использует уже в течение многих лет. Местные органы управления и советы по водным ресурсам также участвуют в этой системе и могут получить прямой доступ к имеющимся данным.

5.3.7 Выполнение аэропортом всех статей и положений политики Германии в области охраны водных ресурсов проводится под надзором специально назначенного для этой цели представителя компании. Введенный в действие аварийный план охраны водных ресурсов с целью выявления любого ущерба дает возможность сообщить о наличии проблемы и немедленно ее устранить.

5.3.8 Существует план управления утилизацией отходов с целью организации и контроля потока накопленных в аэропорту отходов. Деятельность аэропорта по выполнению всех статей и положений политики Германии в области организации процесса утилизации отходов находится под надзором специально назначенного для этой цели представителя компании.

5.3.9 Аэропорт составляет и обновляет доклад о среде обитания, касающийся мер по предотвращению столкновения с птицами. В этом докладе, помимо общей оценки аэропортом состояния дел в области риска столкновения с птицами, даются серьезные рекомендации относительно содержания плана организации обработки ландшафта/среды обитания в аэропорту и в непосредственной близости. Ландшафт обрабатывается таким образом, чтобы сделать его непривлекательным для крупных видов птиц. Зоны между рулежными дорожками общей площадью около 500 га, по всей вероятности, являются наиболее крупными несельскохозяйственными зелеными зонами. Одним из побочных продуктов плана аэропорта по организации среды обитания является заметное увеличение разнообразия различных видов растительной жизни и мира насекомых.

5.3.10 В 1999 году Fraport ввел в действие план по организации охраны окружающей среды с целью регулирования и контроля своей общей оперативной политики в области охраны окружающей среды. Этот план соответствует требованиям ИСО 14001 и более жесткому постановлению Европейской комиссии ЕС 761/2001 относительно применения системы охраны и организации проверок состояния окружающей среды (EMAS). EMAS содержит основные ужесточенные требования к выполнению правовых положений и доступу широкой общественности к информации. Кроме того, EMAS касается конкретного местоположения и, таким образом, охватывает косвенные экологические факторы, появление которых не вызвано непосредственно эксплуатантом аэропорта.

5.3.11 В рамках структуры EMAS/ISO 14001 Fraport предпринимает постоянные усилия по совершенствованию своей деятельности в области экологии и смягчению влияния аэропорта на окружающую среду в тех случаях, когда это необходимо и для этого имеются возможности. В этом контексте следует упомянуть следующие моменты.

5.4 Программа шумоизоляции

5.4.1 В октябре 2011 года перед открытием новой ВПП правительство Гессена утвердило новую программу шумоизоляции на основе федерального закона. Эта новая программа шумоизоляции направлена на обеспечение тишины в дневное и ночное время для жителей районов, особо подверженных воздействию авиационного шума. Она предполагает там, где это необходимо в связи с шумом, установку шумозащитных окон и шумопоглощающей вентиляции в домах, находящихся в особых районах, подлежащих защите от шумового воздействия. Границы этого района дневного шума соответствуют шумовому контуру с постоянным эквивалентным скорректированным уровнем шума в 60 дБ(А). Границы района ночного шума соответствуют шумовому контуру, определяемому сочетанием критериев: в среднем шесть случаев возникновения в ночное

время авиационного шума с максимальным уровнем внутри помещения по крайней мере 53 дБ(А) и эквивалентного скорректированного уровня постоянного шума 50 дБ(А). "Ночное время" определяется как период времени с 22:00 до 6:00 по местному времени.

5.4.2 Данные, необходимые для определения характеристик районов, подлежащих защите от возникающего в ночное время шума, берутся из эксплуатационных прогнозов/прогнозов относительно объемов воздушного движения, которые переоценивают имеющиеся в настоящее время фактические объемы авиационного шума. Цель программ шумозащиты заключается в обеспечении в существующих зданиях эквивалентного уровня постоянного шума в 40 дБ(А) в дневное время и 30 дБ(А) в ночное время. В районе, который требуется защитить от возникающего в ночное время шума расположено порядка 86 000 домов, и еще 12 500 домов — в районе, который требуется защитить от шума в дневное время. В схему также включены учреждения, особо нуждающиеся в звукозащите, такие как детские сады, школы, больницы и дома престарелых.

5.5 Сборы за шумность и эмиссию

5.5.1 С 1 января 2001 года была введена и с тех пор постоянно обновляется тарифная система, связывающая между собой сборы за взлет и посадку с фактически замеренным уровнем шума. Система тарифов позволяет аэропорту проводить более глубокие различия, чем система классификации ИКАО (главы III и IV тома I Приложения 16), и дает возможность разграничения различных типов воздушных судов по 16 шумовым категориям в соответствии с создаваемыми ими уровнями шума при взлете или заходе на посадку (как индивидуального, так и группового), который фиксируется аэропортовой службой измерения уровня шума. При взимании связанных с шумом дополнительных сборов между классом 1 и классом 16 имеется существенная разница. В ночное время взимаются дополнительные сборы за шумность.

5.5.2 Цель применения этой системы заключается в том, чтобы как можно больше поощрять авиакомпании за использование современных, менее шумных воздушных судов в аэропорту Франкфурта. Дополнительные сборы за шум в ночное время взимаются за производство ночных полетов, которые также дифференцируются в соответствии с 16 классами шума, при этом с более шумных воздушных судов (на пределе главы III) взимаются дополнительные сборы за полеты в вечерние и ранние утренние часы (20:00–08:00) и выходные дни. Эта система предназначена главным образом для того, чтобы побудить авиакомпании отказаться от использования шумных воздушных судов в самое чувствительное время.

5.5.3 С 1 января 2008 года аэропорты Франкфурта и Мюнхена ввели сбор за эмиссию, главным образом основанный на эмиссии окислов азота воздушных судов. Его размер составляет 3 евро за один килограмм окислов азота в течение стандартного взлетно-посадочного цикла по определению ИКАО и рассчитывается отдельно для каждого воздушного судна. Эта система принята в большинстве крупных аэропортов Германии. С ее помощью предполагается поощрить авиакомпании к вводу в эксплуатацию самолетов, на которых установлены двигатели с низким уровнем выбросов окислов азота, и тем самым добиться повышения качества воздуха в прилегающих к аэропорту районах.

5.6 Ограничения на выполнение ночных полетов

Ограничения на выполнение ночных полетов в аэропорту Франкфурта постепенно ужесточаются, и в настоящее время регулярным рейсам запрещено выполнять посадку с 23:00 до 5:00. До полуночи допускается приземление задержанных рейсов, прибытие которых планировалось до 23:00. Посадка задержанных рейсов в период с 23:00 до полуночи возможна лишь при наличии отдельного разрешения органа воздушного движения. В период с полуночи до 05:00 такие исключения не допускаются.

5.7 Экологические проекты/экологический фонд

С 1997 года Fraport оказывает поддержку конкретным проектам в области охраны природы, пропаганде вопросов окружающей среды и исследованиям аспектов экологии в расположенной вокруг аэропорта зоне с приблизительным радиусом 30 км. Фонд окружающей среды, созданный аэропортом для этой цели, профинансировал с этого момента более 200 проектов на общую сумму 13 млн евро.

5.8 Компенсационные меры

В работе по планированию деятельности франкфуртского аэропорта Fraport прилагает все усилия для сведения к абсолютному минимуму ее влияния на природу и окружающий ландшафт и принимает меры с целью компенсационных выплат и переселения жителей, если устранить такое влияние невозможно или такая возможность может быть реализована в недостаточной степени. По большей части такие меры включают в себя культивацию новых средств обитания или восстановление лесных массивов.

5.9 Средства коммуникации

Аэропорт различными способами сообщает о своей деятельности в области организации охраны окружающей среды. А именно, каждые два года он выпускает экологический отчет, который изучает внешний эксперт, а в промежутке публикуются сокращенные отчеты. Два раза в год он готовит доклад об авиационном шуме, в особенности по теме авиационного шума с указанием средств его измерения и разъяснением подробностей. В этом докладе также содержится информация относительно мер, применяемых в настоящее время на местах, и приводятся новые данные об авиационном шуме. Помимо этого, ежегодно выпускается доклад о качестве воздуха. Кроме того, на своем веб-сайте Fraport также публикует обширную информацию по вопросам экологии и планирования. Там также размещается подробная поадресная информация о ситуации в плане шумового загрязнения.

6. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИЛЕЖАЩИХ К АЭРОПОРТАМ РАЙОНАХ В ИТАЛИИ

6.1 Применяемая в настоящее время политика в области планирования и организации землепользования в прилегающих к аэропортам районах

6.1.1 В Италии в соответствии с национальным законодательством вопросы планирования и организации землепользования непосредственно входят в компетенцию региональных и муниципальных органов.

6.1.2 Новый подход, касающийся выполнения полетов, и дополнительные и специальные правила, относящиеся к окрестностям аэропортов, изложены в первичном законодательном акте (Аэронавигационном кодексе) и других специальных законах, касающихся охраны окружающей среды.

6.1.3 Во исполнение положений Аэронавигационного кодекса полномочный орган гражданской авиации Италии (ENAC) разработал и опубликовал технические требования и нормативы, соответствующие нормативам ИКАО и Европейского агентства по безопасности полетов, касающиеся планирования землепользования в районах, прилегающим к аэропортам и определяемым как районы ограничений.

6.2 Передовая практика государства

Взаимоотношения между аэропортом и его окрестностями необходимо тщательно проанализировать с двух различных точек зрения: с точки зрения вопросов безопасности полетов и с точки зрения проблем прилегающих районов (безопасности проживания и здоровья жителей).

6.3 Безопасность полетов

6.3.1 В итальянском Аэронавигационном кодексе предусмотрены определенные требования. Помимо этого, существуют требования, выпущенные ENAC в виде специальной нормы, инкорпорирующей положения Приложения 14 ИКАО в национальное законодательство. Кроме того, существуют специальные требования, касающиеся различных источников опасности, таких как ослепляющий блеск фотоэлектрических установок, ослепление лазером и столкновение с дикой фауной.

6.3.2 Связанные с этим ограничения включают конкретные требования к зданиям, сооружениям и деятельности человека в зоне ОВД аэропорта, основанные на Руководстве по управлению строительством в районах ограниченной застройки (BRA ICAO EUR DOC 015), предназначенном для объектов связи, навигации и наблюдения (CNS), а также на других нормах, выпущенных ENAC.

6.3.3 Эти требования обобщаются и наносятся на карту, называемую *Mappa di Vincolo*, которая составляется, публикуется и утверждается местными муниципальными органами власти совместно с ENAC. После утверждения этой карты муниципалитет должен привести все местные планы в соответствие с ней и впоследствии может давать разрешение на строительство новых зданий с условием, что их высота будет соответствовать действующим ограничениям и риск для аэронавигации будет минимальным.

6.4 Безопасность и здоровье местного населения

6.4.1 В соответствии с Аэронавигационным кодексом ENAC может разрабатывать инструменты планирования двух типов:

- a) первым является план управления рисками, составляемый и принимаемый для всех аэропортов гражданской авиации местными органами власти на основе критериев, закрепленных в нормативах ENAC. Каждый такой план разрабатывается местным муниципалитетом и утверждается ENAC.
- b) вторым являются ограничения, связанные с анализом риска для каждой из третьих сторон, требование о котором содержится в соответствующем разделе Аэронавигационного кодекса. Этот инструмент планирования ограничивает плотность проживания людей в указанных районах и исключает определенные виды деятельности (например, строительство торговых центров). Эти ограничения применяются к новым зданиям и новым видам деятельности.

6.4.2 План управления рисками позволяет определить виды землепользования, не совместимые с уровнем риска, связанным с возможностью авиационного происшествия, и ограничить число людей, проживающих, работающих или находящихся в указанном районе. На рисунках A2-3 и A2-4 показаны различные варианты плана управления рисками для аэропортов длина ВПП которых соответствует классам 1 и 2 или 3 и 4.

6.4.3 Для каждого района ENAC принимает нормативы, в которых содержатся указания, призванные исключить строительство зданий, в которых возможно присутствие большого количества людей: торговых центров, спортивных стадионов, конференц-центров и т.д. Кроме того, в зонах, расположенных ближе к ВПП, режимом землепользования должно быть ограничено строительство новых жилых объектов.

6.4.4 Проект этого плана определяется ENAC на основе сведений из его базы данных об авиационных происшествиях по всему миру за последние 15 лет.

6.4.5 Помимо плана уменьшения риска в итальянском законодательстве предусмотрен второй инструмент (ограничения, связанные с анализом риска для каждой из третьих сторон, требование о котором содержится в соответствующем разделе Аэронавигационного кодекса) для аэропортов, в которых количество операций превышает 50 000 в год (по состоянию на данный момент или прогнозируемым в генеральном плане развития аэропорта). ENAC разработана модель для оценки рисков для третьих сторон. Она определяет зоны общественной безопасности (PSZ), в которых определяется назначение участков земли. ENAC передает перечень этих зон местным муниципалитетам, которые принимают их во внимание при формировании планов городского строительства. Как и план управления рисками, анализ риска для каждой из третьих сторон призван ограничить количество людей в указанной зоне путем недопущения определенных видов деятельности, обременения строительных объектов, а в зонах максимального риска — путем выноса определенных видов деятельности или зданий за пределы зоны безопасности.

6.5 Управление фоновым шумом аэропорта

6.5.1 Основным законодательным актом в Италии, регулирующим вопросы шума, является приказ министерства окружающей среды от 31 октября 1997 года "Методика измерения шума в аэропортах, основанная на положениях закона №447/95". Вопросами шумового загрязнения, создаваемого аэропортами, занимаются местные отделения итальянского ведомства гражданской авиации.

6.5.2 Специальная комиссия под председательством представителя ENAC утверждает составление карт контуров шума и освобождаемых зон совместно с министерством охраны природы, государственными органами, региональными и местными муниципальными органами власти.

6.5.3 После утверждения этих карт местные муниципалитеты должны внести изменения в свои планы городского строительства и будущего землепользования и привести их в соответствие с утвержденными картами.

6.5.4 В итальянских нормативах предусмотрено измерение шума в аэропорту (LVA) на основе научных показателей и в зонах с однородными древесными насаждениями – на основе уровня воспринимаемого шума (контуры шума): зона А – это зона с уровнем LVA 65–60 дБ(А), зона В – зона с уровнем LVA, равным 75–65 дБ(А), зона С – зона с уровнем LVA выше 75 дБ(А).

6.5.5 В двух из этих трех зон ограничиваются допустимые виды деятельности людей. В частности, в зоне В не разрешается проживание, а любая другая деятельность (ведение сельского хозяйства, скотоводство, промышленная и аналогичная коммерческая деятельность, а также обслуживающая и вспомогательная деятельность) допускается после реализации мер по обеспечению соответствующей шумоизоляции. В зоне С допускаются только те виды деятельности, которые функционально связаны с использованием объектов и служб аэропорта.

6.5.6 В прилежащих к аэропорту районах действуют требования к уменьшению шума, определяемые в специальном документе ENAC.

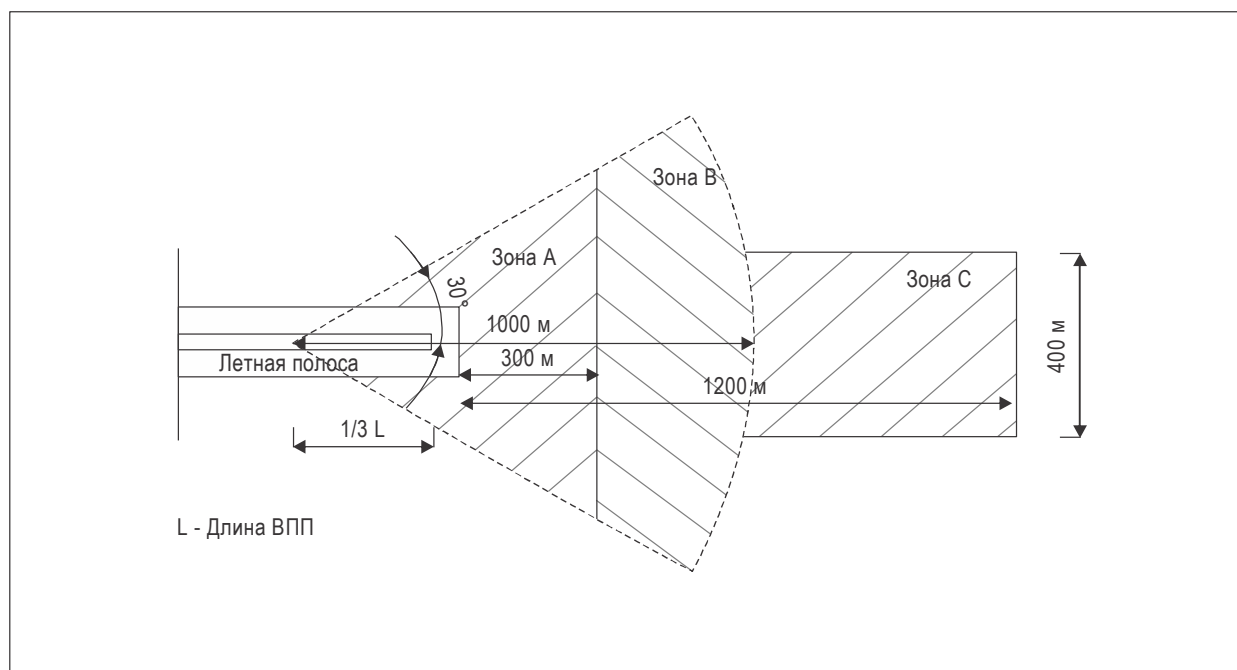


Рис. А2-3. Аэропорты, длина ВПП которых относится к классам 1 и 2.

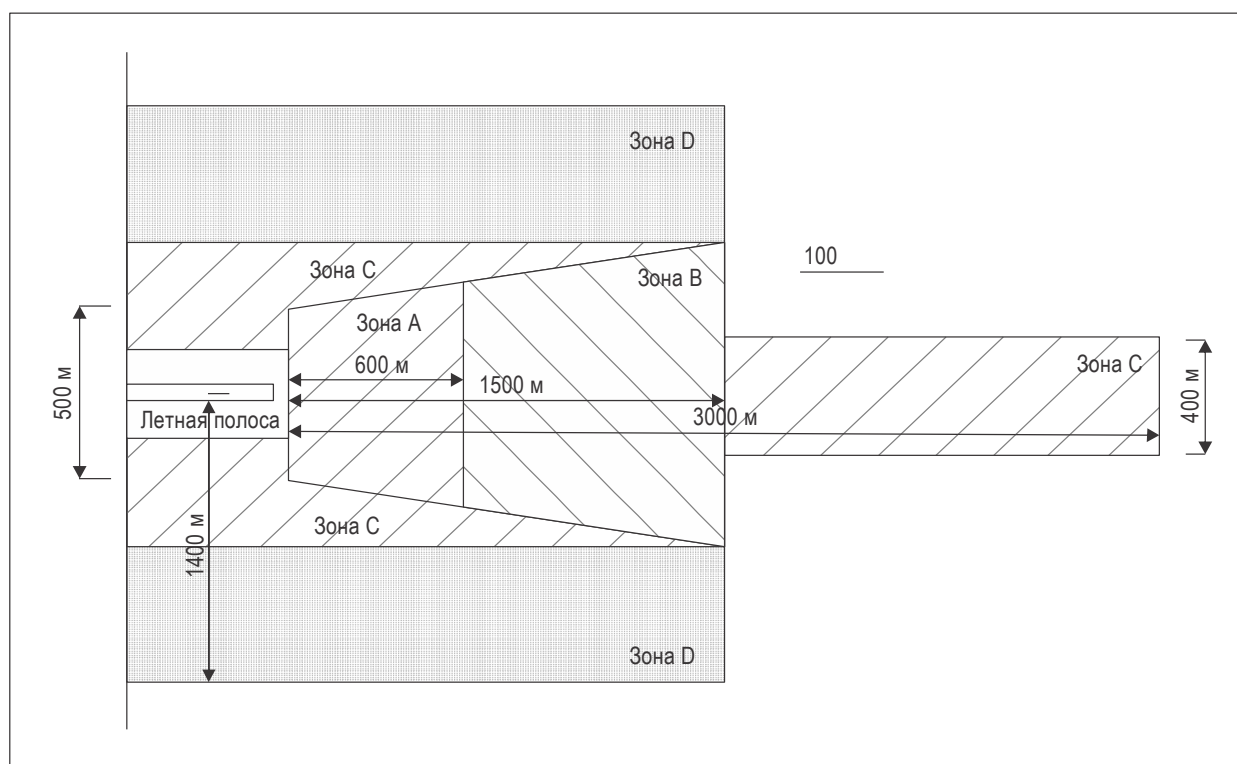


Рис. А2-4. Аэропорты, длина ВПП которых относится к классам 3 и 4.

6.6 Генеральные планы аэропортов

6.6.1 Проекты генеральных планов аэропортов составляются управляющей компанией аэропорта в порядке, предусматривающем предварительное утверждение ЕНАС, оценку воздействия на окружающую среду, выполняемую министерством окружающей среды, и оценку городских районов, выполняемую министерством инфраструктуры и транспорта в сотрудничестве с местными органами власти в целях приведения в соответствие предложений с городским планированием. При этом целью является достижение соглашения между органами управления и приведение планов развития аэропорта в соответствие с планами и политикой регионов и муниципалитетов. Окончательное утверждение решений входит в компетенцию ЕНАС; для него необходимо заключение о полезности для общества и выгодах от указанных в генеральном плане работ, а также официальное изменение местного городского плана и связанной с ними плановой документации.

6.2.2 Таким образом, перспективные виды землепользования, предусмотренные в генеральном плане, через определенный промежуток времени становятся нормативными и обязательными.

7. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ В ШВЕЦИИ

7.1 Планирование землепользования

7.1.1 В Швеции планирование землепользования является прерогативой муниципалитетов. Шведский государственный орган по управлению транспортом участвует в процессе планирования землепользования на этапе проведения консультаций. Он также предоставляет соответствующую информацию относительно этой процедуры и следит за соответствием процесса планирования интересам авиационного сектора. Помимо прочего, к этому относятся вопросы, касающиеся районов с ограничением шумового воздействия и поверхностей ограничения препятствий вокруг аэропортов, включая районы, представляющие интерес для будущего расширения аэропортов.

7.1.2 Основные аэропорты в Швеции определяются шведским государственным органом по управлению транспортом, что должно соответствовать национальным интересам в области транспорта и коммуникаций, установленных шведскими законами. Это означает, что административные советы округов обязаны убедиться в том, что в процессе планирования вышеупомянутые интересы аэропортов защищены.

7.2 Мониторинг уровня шума

7.2.1 В 1996–1997 годах шведское правительство приняло национальные рекомендации относительно транспортного шума, уровень которого не должен превышать в районах строительства новых жилых зданий или возведении инфраструктуры, включая коренную перестройку. К этим уровням относятся:

- 30 дБ(А) – эквивалент уровня шума в помещениях;
- 45 дБ(А) – максимальный уровень шума в здании в ночное время;
- 55 дБ(А) – эквивалент уровня шума за пределами здания (у фасада);
- 70 дБ(А) – максимальный уровень шума во внутреннем дворе, примыкающем к зданию.

7.2.2 Для авиационного шума установленный уровень за пределами здания составляет FBN 55 дБ(А), что соответствует коэффициенту шума, идентичному L_{den} .

7.2.3 Национальными рекомендациями предусмотрены два этапа на пути к сокращению подверженности воздействию авиационного шума. Первый из них уже был завершен в большинстве шведских аэропортов. На втором этапе шумоизоляция зданий должна по крайней мере обладать свойствами шумозащиты за пределами здания в следующих значениях:

- FBN 60 дБ(А);
- 70 дБ(А): максимальный уровень при возникновении шума в среднем три раза за ночь;
- 80 дБ(А): максимальный уровень при регулярном возникновении шума в течение дневного времени суток и вечером;
- 90 дБ(А): максимальный уровень при регулярном возникновении шума в течение дневного времени суток только по будним дням и иногда по вечерам.

7.2.4 Для решения экологических вопросов шведские суды в нескольких случаях устанавливали график снижения авиационного шума, что выходит за рамки целей, поставленных в рамках второго этапа.

8. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ НА КУБЕ

8.1 Планирование землепользования

Контроль за реализацией государственной политики в области планирования и организации землепользования прилегающих к аэропорту площадей осуществляется Управлением аэродромов Института гражданской авиации Кубы (IACC). Свою деятельность в этой области он тесно координирует с Национальным институтом, который определяет политику планирования и в организационную структуру которого входят органы территориального планирования на местах по всей стране. Правовые стандарты, применимые при утверждении новых программ освоения территорий, закреплены в разделе I главы IX "Разрешение землепользования" постановления №91/06 министерства экономики и планирования; в нем предусмотрено, что размещение инвестиций разрешается на основе планов и оценок, подготовленных в целях зонирования и градостроительства; эти планы и оценки в соответствии с их характеристиками и особенностями направляются на рассмотрение в IACC. Таким образом, все предложения о строительстве или инвестициях, связанных с земельными участками, прилегающими к аэропортам, передаются на рассмотрение в Управление аэродромов IACC.

8.2 Мониторинг уровня шума

В 1999 году был принят международный стандарт № 26 "Жилые шумовые зоны. Санитарно-гигиенические требования". В нем предусмотрен метод измерения уровня шума, служащий показателем зашумленности среды, а также возможные модели прогнозирования и максимальные уровни шума, допустимые в жилых районах как внутри домов, так и в прилегающих городских районах.

8.3 Передовая практика государства

8.3.1 Правительство Кубы учитывает все принимаемые на глобальном уровне рекомендации, которые направлены на ослабление или устранение всех вредных для окружающей среды и здоровья человека производственных процессов. Политика страны также должна способствовать улучшению санитарно-бытовых условий населения.

8.3.2 Задача IACC — обеспечить учет природоохранных соображений в политике, планах, проектах, программах и других мерах, которые должны отвечать интересам устойчивого экономического и социального развития.

8.4 Неприемлемая практика

Информация о неприемлемой практике отсутствует.

9. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ В ЭФИОПИИ

9.1 Планирование землепользования

Применяемая в настоящее время в Эфиопии государственная политика в отношении планирования и организации землепользования направлена на обеспечение безопасности полетов. Правовой основой для организации землепользования вокруг аэропортов в Эфиопии служит Закон об авиации с внесенными в него поправками.

9.2 Передовая практика государства

9.2.1 Районы, расположенные вокруг аэропортов, объявлены авиационной зоной в соответствии с положениями Приложения 14 к Чикагской конвенции; все требования, касающиеся землепользования, включены в нормативы муниципалитета, касающиеся генерального плана. Для любой застройки в этих районах требуется предварительное одобрение эфиопского ведомства гражданской авиации. В законе о ведомстве гражданской авиации содержится требование о получении разрешения от этого органа до начала какого-либо строительства вблизи аэропорта.

9.2.2 Муниципалитеты, эксплуатанты аэропортов и ведомство гражданской авиации тесно сотрудничают по вопросам использования прилегающих к аэропортам земель. При получении просьбы в отношении строительства в прилегающем к аэропорту районе муниципалитет в первую очередь выясняет требования, применимые в соответствии с законом о ведомстве гражданской авиации и направляет просьбу на рассмотрение в Ведомство гражданской авиации. Ведомство изучает предложение с целью убедиться до выдачи разрешения в том, что оно не окажет влияния на безопасность полетов, и лишь после этого может начинаться строительство.

9.3 Неприемлемая практика

Информация о неприемлемой практике отсутствует.

10. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ В ИОРДАНИИ

10.1 Планирование землепользования

Всеми необходимыми полномочиями для решения вопросов планирования землепользования вокруг государственных аэропортов в Иордании в соответствии с конституционным Законом о гражданской авиации 2007 года является контрольный орган гражданской авиации в Иордании, а именно Комиссия по

регулированию деятельности гражданской авиации (CARC). Ее полномочия были расширены постановлением Совета министров (правительства) в рамках государственной политики по обеспечению безопасности полетов воздушных судов в воздушном пространстве Иордании и ее государственных аэропортах. Поэтому сфера компетенции CARC, когда речь идет о планировании землепользования, (при необходимости) не ограничивается пределами государственных аэропортов. Тем не менее в интересах добросовестного выполнения поставленных перед ней задач Комиссия заложила в основу своего мандата следующие критерии:

- защита национального воздушного пространства и прилежащих к государственным аэропортам районов от угроз, создаваемых промышленными препятствиями;
- природоохранные факторы, оказывающие непосредственное воздействие на безопасность аэронавигации и планирование землепользования вокруг аэропортов общего пользования;
- стратегические инициативы правительства, касающиеся проектов по использованию альтернативных источников энергии, таких как энергия ветра, солнечные батареи, горючие сланцы и мирная атомная энергетика.

10.2 Передовая практика государства

10.2.1 Для обеспечения надежности практики в области планирования землепользования вокруг аэропортов общего пользования и за их пределами (в тех случаях, когда это необходимо) CARC сформировала специальный комитет под председательством эксперта по вопросам аэродромов из числа специалистов во всех связанных с гражданской авиацией областях: ОБД, CNC, пилоты коммерческой авиации, охрана окружающей среды от воздействия авиации и службы аэронавигационной информации). Этому комитету поручено проводить оценку запросов, направляемых в CARC смежными государственными органами, представителями государственного и частного сектора, а также проводить необходимые аэронавигационные исследования и оценки рисков в целях реализации описанной выше государственной политики. Мандат, которым руководствуется в своей деятельности указанный комитет, опирается на следующие правовые и технические документы:

1. Закон о гражданской авиации №41 от 2007 года;
2. Правила гражданской авиации №77 Иордании (Объекты, влияющие на воздушное пространство, предназначенное для полетов воздушных судов);
3. Правила гражданской авиации №150 Иордании (Планирование совместимости с шумом);
4. Правила гражданской авиации №301 Иордании (Правила гражданской авиации, касающиеся охраны окружающей среды);
5. Информационный циркуляр об обустройстве свалок/полигонов твердых бытовых отходов вблизи аэропортов;
6. Глава 6 "Визуальные средства для обозначения препятствий" тома I Приложения 14;
7. Определение CARC об ограничениях на проекты установки коммерческих солнечных панелей вблизи аэропортов общего пользования.

10.2.2 Для закрепления передовой практики государства и контроля и организации планирования землепользования на национальном уровне в соответствии с перечисленными выше критериями вводится следующее строгое распределение обязанностей между государственными и военными ведомствами:

- Комиссия по регулированию деятельности гражданской авиации является единственным органом, который уполномочен в соответствии с законодательством принимать решения по вопросам планирования землепользования и обеспечения безопасности аэронавигации.
- Государственные и военные ведомства передают в Королевский иорданский географический центр актуальные данные, касающиеся промышленных препятствий.
- Королевский иорданский географический центр в сотрудничестве с CARC после получения вышеуказанных данных обновляет свою базу данных о препятствиях в целях выполнения требований ИКАО, касающихся электронных данных о местности и препятствиях (eTOD).
- Пользователи воздушного пространства Иордании, которые выполняют полеты на малых высотах, обязаны уведомлять CARC о любых замеченных препятствиях и любых данных, полученных с помощью систем наблюдения, которые могут представлять угрозу для безопасности аэронавигации, например, о высотных зданиях в непосредственной близости от любого аэропорта общего пользования.
- Каждое из смежных ведомств несет ответственность за контроль эффективности и постоянную работу светоограждения и маркировки препятствий, относящихся к его сфере компетенции, в соответствии с требованиями CARC.
- Органы, занимающиеся вопросами планирования землепользования, местные органы власти и министерство окружающей среды несут ответственность за выполнение требований CARC, которые касаются расположения свалок и объектов, которые могут привлекать дикую фауну/птиц. Кроме того, органы, занимающиеся планированием землепользования, должны применять все меры для уменьшения шума, обусловленного деятельностью гражданской авиации, до приемлемого уровня вокруг аэропортов общего пользования в сотрудничестве с CARC.
- Министерство энергетики и минеральных ресурсов отвечает за выполнение требований CARC относительно расположения объектов энергетики с использованием возобновляемых источников.
- Комитет по разработке строительных кодексов министерства общественных работ и жилищного строительства уполномочен включать требования CARC, касающиеся передового строительного опыта, в целях сокращения уровня шума в районах, прилегающих к аэропортам общего пользования, а также подсветки высотных зданий.

10.3 Неприемлемая практика

Единственным примером неприемлемой практики в Иордании является несовместимое землепользование вокруг старейшего аэропорта страны (международного аэропорта Амман-Маркар) после учреждения Комиссии по регулированию деятельности гражданской авиации. Этот факт вызывает очень серьезную обеспокоенность, поскольку орган, занимающийся планированием землепользования, при выдаче разрешений на строительство не учел, что объекты будут располагаться в пределах поверхности ограничения препятствий и что допустимые уровни шума внутри зданий будут превышены. Однако на данный момент оставшиеся неосвоенными участки земли находятся под полным контролем CARC, а орган, занимающийся планированием землепользования, обязался не выдавать никаких разрешений на строительство без ее согласия.

11. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ НА МАВРИКИИ

11.1 Применяемая в настоящее время государственная политика в области планирования и организации землепользования прилегающих к аэропортам земель

11.1.1 Генеральный план аэропорта от 2004 года предусматривает дополнительное развитие потенциала и увеличение пропускной способности за счет строительства второй ВПП и выделения дополнительной площади, на которой будет размещен новый специальный пассажирский терминал, терминалы авиации общего назначения, грузовой комплекс свободной таможенной зоны, и т. д. В генеральном плане аэропорта указаны участки земли, отводимые под рабочие площадки и объекты наземных служб. Эти участки необходимо оградить от другой жилой и промышленной застройки. Помимо этого, расширение аэропорта отразится и на будущем освоении земель в рамках округа, что выразится как в ограничении высоты застройки, так и в зашумлении. Согласно генеральному плану аэропорта к 2022 году пассажиропоток составит 5,3 млн человек в год, а число операций воздушных судов – 38 500.

11.1.2 С целью защиты земельных участков для расширения аэропорта в будущем и контроля застройки вокруг аэропорта министерством жилищного строительства и земель был разработан проект плана застройки Гран-Порт и Саванн - 2006 в соответствии с положениями Закона о планировании городских и сельских районов от 1954 года. Этот проект плана застройки предусматривает, помимо прочего, правовые и стратегические основы для планирования, формирования и контроля землепользования и высотности застройки в прилегающих к аэропорта районам..

11.1.3 В разработанном проекте плана застройки Гран-Порт и Саванн - 2006 определяются районы шумового воздействия на основе схемы использования двух ВПП. В него включены четыре зоны, подвергающиеся высокому уровню шумового воздействия. К ним относятся:

- 1) зоны, в которых строительство новых домов разрешается только при условии обеспечения шумовой изоляции;
- 2) зоны, в которых не разрешается строительство новых жилых микрорайонов; разрешается только уплотнительная застройка при условии обеспечения шумоизоляции;
- 3) зоны, в которых не разрешается строительство жилых домов;
- 4) зоны, в которых требуется расселение существующих жилых домов.

11.1.4 Помимо этого в проекте плана застройки предусмотрены поверхности ограничения препятствий (поверхность захода на посадку, переходная поверхность, внутренняя горизонтальная поверхность, коническая поверхность и внешняя горизонтальная поверхность), в пределах которых подлежит контролю высота сооружений. Для любого строительства в этом районе необходим "сертификат об отсутствии возражений", выдаваемый директором управления гражданской авиации. Помимо этого, ограничения на высоту сооружений вокруг аэропорта предусмотрены в Акте (строительных ограничениях) 1964 года для аэропорта Плезанс.

Добавление 3

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МЕР, СВЯЗАННЫХ С ПЛАНИРОВАНИЕМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВОКРУГ АЭРОПОРТОВ

ГЛОССАРИЙ АКРОНИМОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ANEF	Австралийский метод прогнозирования воздействия шума
B	Показатель воздействия шума в единицах Kosten, используемый в Нидерландах
Bkl	Показатель воздействия шума в L_{eq} для легких воздушных судов, используемый в Нидерландах
CNEL	Уровень воздействия постоянного шума ($= l_{eq}$)
DENL	Уровень дневного–вечернего–ночного шума (используется в Дании)
DNL	Уровень дневного–ночного шума (используется в Соединенных Штатах Америки)
EFN	Норвежский индекс воздействия шума (аналогичен CNEL)
EPNL	Эффективный уровень воспринимаемого шума в EPNдБ, используемый в отношении воздушных судов, сертифицированных по шуму
FBN	Шведский индекс воздействия шума (аналогичен L_{dn})
IP	Метод Index Psophic, используемый во Франции
Ke	Метод Kosten, используемый в Нидерландах
L_{aeq}	Эквивалентный скорректированный уровень шума в дБ(A)
L_{amax}	Максимальный скорректированный уровень шума в дБ(A)
L_{dn}	Эквивалентный скорректированный уровень дневного–ночного шума в дБ(A)
L_{den}	Эквивалентный скорректированный уровень дневного–вечернего–ночного шума в дБ(A)
$L_{eq}(16ч)$	Эквивалентный уровень шума за заданный период (например, за период 16 ч)
L_{eq}	Специальный скорректированный эквивалентный уровень шума в дБ(A), используемый в Германии
MFN	Норвежский индекс воздействия шума (аналогичен L_{amax})

NEF	Прогноз воздействия шума
NNI	Индекс уровня и числа источников шума, метод расчета показателя шума, использовавшийся в Ирландии и Швейцарии (до 1997 года)
WECPNL	Эффективный скорректированный уровень постоянного воспринимаемого шума в EPNдБ, используемый в Японии и Республике Корея
WNI	Скорректированный индекс шума
Воздушные суда главы 2	Воздушные суда, сертифицированные по шуму в соответствии с главой 2 тома I "Авиационный шум" Приложения 16 "Охрана окружающей среды"
дБ(А)	Децибел, скорректированный по шкале А, единица измерения шума
ЕК	Европейская комиссия
ЕЭС	Европейское экономическое сообщество
ПВП	Правила визуальных полетов

Страна:	АВСТРАЛИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Сидней Мельбурн Брисбен Перт Аделаида Голд-Кост Кэрнс Канберра Хобарт Дарвин	Тысячи малых аэродромов и летных полос

*Планирование
землепользования*

- Планирование землепользования применяется во всех аэропортах.
- Ответственность за планирование землепользования несут правительства штатов и местные власти.
- В Австралии для измерения шума применяется австралийский метод прогнозирования воздействия шума (ANEF). ANEF – это официальные прогнозы воздействия шума вокруг аэропорта; они представляют собой контуры шума, которые служат основой для контрольной деятельности органов, занимающихся планированием землепользования.
- Система ANEF была разработана как инструмент планирования землепользования, предназначенный для сдерживания несовместимого расширения чувствительной к шуму застройки вокруг аэропортов. Эта система лежит в основе австралийского стандарта AS2021 "Акустика. Проникновение авиационного шума. Выбор площадки и строительство зданий". В этом стандарте содержится информация о пригодности площадок для застройки исходя из зонирования ANEF.
- Набор критериев пригодности варьируется в зависимости от вида землепользования. Однако наиболее важным из них является уровень воздействия авиационного шума: если он не достигает 20 ANEF, участок считается пригодным для строительства новых жилых домов

*Тип мер,
применяемых
в отношении
большинства
аэропортов*

- Комплексное планирование
- Шумовое зонирование
- Программы шумоизоляции (только вокруг аэропортов Сиднея и Аделаиды)
- Приобретение земель и перенос объектов (только вокруг аэропортов Сиднея и Аделаиды)
- Обнародование информации о недвижимом имуществе (вокруг некоторых аэропортов)
- Связанные с шумом сборы за посадку (только вокруг аэропортов Сиднея и Аделаиды)

Мониторинг шума

С помощью системы мониторинга уровня шума и фактической траектории полетов (NFPMS) в аэропортах Брисбена, Кэрнса, Канберры, Голд-Коста, Сиднея, Мельбурна,

*Программы
шумоизоляции*

Эссендона, Аделаиды и Перта производится сбор данных об уровне шума и фактических траекториях полета. Эта система действует круглосуточно без выходных и собирает данные о каждом воздушном судне, выполняющем полет в указанные аэропорты и из них. В рамках NFPMS используются контрольно-измерительные приборы, установленные в населенных пунктах; она представляет собой крупнейшую в мире систему подобного типа, имеющую самый большой охват.

Целью мониторинга шума не является проверка соответствия нормативам в области авиационного шума, т.к. нормативы относительно максимального допустимого уровня авиационного шума отсутствуют. Этот мониторинг проводится для сбора данных и регулярной оценки действий эксплуатантов воздушных судов и принимаемых мер по снижению шума во всех аэропортах.

Для определения уровня шума помимо NFPMS в течение кратких периодов (как правило, четырех недель) для сбора данных в местах, где не требуется постоянный мониторинг шума или где подобные контрольно-измерительные приборы не могут быть установлены на постоянной основе, могут использоваться временные контрольно-измерительные приборы. За последние три года временная установка контрольно-измерительных приборов производилась более чем в 50 местах

В 1994 году реализация программы шумоизоляции началась вокруг сиднейского аэропорта, а в 2000 году аналогичная программа начала применяться в окрестностях аэропорта Аделаиды. Программы финансировались авиакомпаниями за счет сборов за шум, введенных дополнительно к сбору за посадку всех воздушных судов, использующих указанные аэропорты. К настоящему времени программы завершены, и все жилые здания, соответствовавшие их критериям, имели возможность установки шумоизоляции.

Для этих программ были установлены следующие пределы шума:

свыше 40 ANEF – приобретение чувствительных к шуму зданий
40 – 30 ANEF – жилые дома оборудуются шумоизоляцией
30 – 25 ANEF – общественные здания оборудуются шумоизоляцией

По программе шумоизоляции в Сиднее шумоизоляция была смонтирована более чем в 4000 жилых домах (включая многоквартирные), а по программе в Аделаиде — более чем в 600 домах. Помимо этого, в обоих городах в рамках соответствующих программ шумоизоляцией был оборудован ряд общественных зданий, в том числе школ, церквей, интернатов, детских садов и больниц.

Были установлены следующие целевые значения уровня шума внутри помещений:

Пределы шума для программы шумоизоляции составляют:

свыше 40 ANEF – приобретение чувствительных к шуму зданий
40 – 30 ANEF – жилые дома оборудованы шумоизоляцией
30 – 25 ANEF – общественные здания оборудованы шумоизоляцией

Количество жилых домов (включая многоквартирные здания), охваченных программой шумоизоляции, составляет приблизительно 4750.

В число зданий, охваченных программой шумоизоляции, также входят 21 школа, 1 больница, 7 интернатов, 21 детский сад и 24 церкви.

Были установлены следующие целевые значения уровня шума внутри помещений:

Школы		
библиотеки, помещения для занятий		50 дБ (А)
учебные помещения		55 дБ (А)
Интернаты/общежития		
спальни		50 дБ (А)
жилые помещения/комнаты с телевизором		55 дБ (А)
помещения общественного пользования		70 дБ (А)
Детские сады		
спальни		50 дБ (А)
другие помещения		55 дБ (А)
Церкви		
церковные службы		50 дБ (А)
Больницы		
больничные палаты и операционные		50 дБ (А)
лаборатории		65 дБ (А)
служебные помещения		75 дБ (А)

Применение шумового зонирования

Местные органы власти, действия которых ограничиваются законодательством в области планирования землепользования, принятым правительством штата, подчиняются не федеральному правительству, а правительству штата.

Однако законодательство штата в области планирования землепользования не предусматривает обязательного контроля за планированием землепользования во всех случаях освоения земель и строительства зданий

Системы сборов за шумность

После завершения программ шумоизоляции в Сиднее и Аделаиде других сборов за шумность в австралийских аэропортах не взимается

Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием

Консультативной группой по обеспечению безопасности национальных аэропортов (NASAG) из числа представителей органов планирования и транспорта Содружества, штатов и территорий, министерства обороны Австралии, Органа по вопросам безопасности гражданской авиации, корпорации "Эйрсервисес Аустрэлия" (Airservices Australia) и Ассоциации органов местного самоуправления Австралии была разработана Рамочная основа по обеспечению безопасности национальных аэропортов (NASF).

Это национальный документ в области планирования землепользования, призванный обеспечить учет требований, касающихся авиационного шума и безопасности, при принятии решений о планировании землепользования с помощью инструкций, утверждаемых органами штатов и территорий.

NASF актуален для всех, кто занимается вопросами городского планирования, жилой или коммерческой застройки, строительства, а также работает в смежных с этими областях. Этот документ представляет собой комплекс руководящих инструкций, шесть из которых посвящены:

- минимизации воздействия авиационного шума;
- вызываемым застройкой сдвигам ветра и турбулентности;
- столкновениям с дикой фауной вблизи аэропортов;
- ветроэнергетическим установкам (ветровым электростанциям) и ветроизмерительным мачтам;
- отвлекающим пилотов источникам освещения вблизи аэропортов;
- проникновениям в охраняемое рабочее воздушное пространство в аэропортах.

Применение NASF в конкретных системах планирования является обязанностью каждой юрисдикции. В случае необходимости каждый штат и территория приводят свои процедуры планирования в соответствие с принципами и инструкциями NASF

Страна:	АВСТРИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Вена	Грац Иннсбрук Линц Зальцбург
<i>Планирование землепользования</i>	Применяется ко всем аэропортам. В соответствии с конституцией Австрии планирование землепользования является прерогативой правительств земель Австрии. Вместе с тем, в ходе подготовки нового австрийского "закона о снижении шума" министерство гражданской авиации ведет переговоры с властями земель о включении процедуры координации в планы землепользования. В целях уменьшения шума в окрестностях аэропортов постановлением правительства Австрии Zivilluftfahrzeug – Lärmzulässigkeitsverordnung (ZLV) от 1995 года предусмотрены гораздо более жесткие стандарты, чем директива EC №92/14-EWG. В австрийских аэропортах почти не эксплуатируются воздушные суда главы 2. В венском аэропорту воздушные суда главы 2 разрешается принимать только в дневное время с 6.00 до 22.30 по местному времени. В настоящее время ведутся переговоры по уменьшению этого интервала от 6.30. до 22.00. В результате этого "раннего запрета" на эксплуатацию воздушных судов главы 2 удалось в значительной мере сократить площадь шумовых зон вокруг аэропорта		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование — Шумовое зонирование		
<i>Мониторинг шума</i>	Мониторинг шума, включая отслеживание траекторий полета, проводится вокруг аэропортов Вены и Зальцбурга		
<i>Программы шумоизоляции</i>	С 1980 года контур Leq 66 дБ(А) (основанный на показателе воздушного движения в самую напряженную половину года) вокруг венского аэропорта постоянно сужается, и внутри него не осталось жилых домов		
<i>Применение шумового зонирования</i>	Информация отсутствует		
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Информация отсутствует		

Страна:	БАНГЛАДЕШ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт Хазрат Шахджалал, Дакка Международный аэропорт Шах-Аманат, Читтагонг	Международный аэропорт им. Османи Кокс-Базар, Джессор, Раджшахи Саидпур, Барисал
<i>Планирование землепользования</i>	Применяется ко всем аэропортам. Вопросы планирования землепользования входят в компетенцию совета/органа или муниципальной корпорации по освоению земель.		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование — Строительные нормативы, применяемые ко всем новым зданиям, расположенным вблизи аэропортов		
<i>Мониторинг шума</i>	— Не применимо к большинству аэропортов — Планируется в будущем для соответствующих аэропортов		
<i>Программы шумоизоляции</i>	— Не применимо к большинству аэропортов — Планируются в будущем для соответствующих аэропортов		
<i>Применение шумового зонирования</i>	В настоящее время неприменимо		
<i>Системы сборов за шумность</i>	В настоящее время неприменимо		
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	В настоящее время неприменимо		

Страна:	БЕЛЬГИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Брюссель/Завентем	Во Фландрии: Атверпен/Дёрн Кортрейк Остенде
			В Валлонии: Льеж/Бьерсе Шарлеруа

<i>Планирование землепользования</i>	Применяется ко всем аэропортам. Королевские указы и решения правительства относятся только к национальному аэропорту в Брюсселе/Завентем. Во Фландрии и Валлонии действует свое собственное региональное законодательство
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Комплексное планирование
<i>Мониторинг шума</i>	Мониторинг шума, включая отслеживание траекторий полета, осуществляется вокруг брюссельского аэропорта Завентем
<i>Программы шумоизоляции</i>	Неприменимо
<i>Применение шумового зонирования</i>	Неприменимо
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Для оценки воздействия изменений маршрутов полета над населенными районами для брюссельского аэропорта Завентем проводится расчет контуров шума

Страна:	БОТСВАНА	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт им. сэра Серетце Кхамы Международный аэропорт Маун Международный аэропорт Касане Международный аэропорт Франсистаун	Аэропорт Селеби-Пхикве Аэропорт Ганзи
<i>Планирование землепользования</i>	Ответственность за планирование землепользования на национальном уровне возлагается на департамент городского и регионального планирования, однако планированием в каждом конкретном округе занимается соответствующий муниципалитет. Министр, в ведении которого находятся вопросы гражданской авиации, уполномочен вводить запреты или ограничения на использование любого земельного участка или участка акватории, если это потребуется для обеспечения безопасности полетов и эффективности работы гражданской авиации. Контроль за землепользованием и препятствиями вблизи аэропортов и аэродромов осуществляет ведомство гражданской авиации. В Ботсване пока не разработаны нормативы в области шумового зонирования, однако Бюро стандартов в настоящее время ведет разработку национальных стандартов, касающихся шума, и инструкций по оценке шумового воздействия. В аэропортах Ботсваны наиболее широко используется такая система показателей шума, как индекс уровня и числа источников шума (NNI). Интегральная модель шума (INM) ФАУ была использована для расчета контуров авиационного шума NNI в Международном аэропорту имени сэра Серетце Кхамы и аэропорту Маун. При проведении оценки воздействия на окружающую среду основных аэропортов в 2000 году использовалась система показателей Ldn		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование — Оценка воздействия на окружающую среду — Приобретение земельных участков и перенос объектов (только в случае с аэропортом Маун) — Сооружение шумозаграждений (Международный аэропорт имени сэра Серетце Кхамы) — Буферная зона (аэропорт Маун) Комплексные планы с учетом результатов многочисленных консультаций и оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются для каждого нового аэропорта, при модернизации основных аэропортов, и т. д.		

<i>Мониторинг шума</i>		Мониторинг шума не осуществляется ни в одном из аэропортов Ботсваны
<i>Программы шумоизоляции</i>		В стране не реализуются программы шумоизоляции
<i>Применение шумового зонирования</i>		В Ботсване не применяется шумовое зонирование
<i>Системы сборов за шумность</i>		Не практикуются
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	в с	Оценка воздействия на окружающую среду проводится перед строительством каждого нового аэропорта или модернизацией основных аэропортов. Помимо прогнозируемого уровня шума в таких оценках учитываются результаты исследований, касающихся качества воздуха и уменьшения опасности, создаваемой птицами/дикой фауной на основе данных о существующем и прогнозируемом уровне воздушного движения. При планировании землепользования вокруг аэропортов в Ботсване учитываются такие факторы, как результаты консультаций с широким кругом заинтересованных сторон и выводы социально-экономических докладов

Страна:	БРАЗИЛИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт Сан-Паулу Международный аэропорт Рио-де-Жанейро Международный аэропорт г. Бразилиа	Международный аэропорт Виракопус Аэропорт Сантос-Дюмонт Аэропорт Конгоньяс
Планирование землепользования	— Для всех аэропортов должен быть разработан план шумового зонирования. — Эксплуатанты аэропортов должны представлять эти планы шумового зонирования в Управление гражданской авиации Бразилии (ANAC). — Планы шумового зонирования регулируются законом Бразилии о гражданской авиации (RBAC 161); не совместимым с жилой застройкой является уровень шума от 65 дБ DNL. — Местные власти должны включать планы шумового зонирования вокруг аэропорта и меры землепользования в планы развития своих районов		
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— План шумового зонирования. — В аэропортах, обслуживающих более 7000 операций воздушных судов в год, должны быть созданы комиссии по управлению авиационным шумом, отвечающие за применение мер смягчения шумового воздействия. — В аэропортах, которые обслуживают более 120 000 операций воздушных судов в год и в контуре шума с уровнем 65 дБ DNL вокруг которых более 50% занимает жилая застройка, должен осуществляться мониторинг шума. — Могут применяться эксплуатационные ограничения		
Мониторинг шума	Постоянный мониторинг шума налаживается в международном аэропорту Сан-Паулу, международном аэропорту Бразилиа и аэропорту Сантос-Дюмонт (Рио-де-Жанейро)		
Программы шумоизоляции	Требование об обеспечении шумоизоляции может быть введено для отдельных видов деятельности в отдельных районах, предусмотренных планом шумового зонирования		
Применение шумового зонирования	— Применение планов шумового зонирования при землепользовании должно осуществляться местными органами власти. — Аэропорты должны контролировать процесс освоения земель с помощью комиссии по управлению аэропортом		

Системы сборов за шумность

— В Бразилии не применяются никакие системы сборов за шумность

Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием

— Федеральным законом № 12725/2012 предусмотрено создание зоны безопасности аэропорта (ASA), представляющей собой окружность радиусом 20 км, где не разрешаются виды землепользования и деятельности, привлекающие дикую флору и фауну.

— Инспекцию этой зоны безопасности и контроль землепользования в ее пределах осуществляют местные органы власти

Страна:	ГЕРМАНИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Берлин (3 аэропорта) Дюссельдорф Франкфурт Кельн/Бонн Мюнхен	Бремен Дрезден Эрфурт Гамбург Ганновер Лейпциг-Галле Мюнстер/Оснабрюк Нюрнберг Падерборн Саарбрюккен Штутгарт
<i>Планирование землепользования</i>	В законе Германии об авиационном шуме 2007 года определены контуры шума, в пределах которых аэропорты финансируют проведение шумоизоляции, а также имеются ограничения на строительство новых жилых домов. На региональном уровне могут применяться дополнительные контуры в целях ограничения строительства. Трудность заключается в том, что по-прежнему существует множество возможностей строить новые дома в некоторых районах, прилегающих к аэропортам		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Большинство аэропортов имеют системы мониторинга шума и отслеживания траекторий полета, а также доводят соответствующую информацию до сведения общественности. С 1974 года шумовое зонирование является обязательным. Для новых или расширяющихся аэропортов требуется оценка воздействия на окружающую среду. В рамках проектов по расширению (FRA-CASA) также осуществляется приобретение земли и перенос объектов		
<i>Мониторинг шума</i>	По закону (§ LuftVG § 19a) немецкие аэропорты обязаны внедрять системы мониторинга шума. Аэропорты доводят соответствующую информацию до сведения общественности		
<i>Программы шумоизоляции</i>	В законе Германии об авиационном шуме 2007 года обозначены контуры шума, в пределах которых предусматривается финансирование мер по шумоизоляции за счет аэропортов. Законом устанавливаются ограничения для существующих, а также новых или расширяющихся аэропортов. Для существующих аэропортов (уровни вне помещений): 65 дБ днем и 55 дБ ночью, с критерием 6 x 72 дБ для случая единичного шумового воздействия. Для новых аэропортов: 60 дБ днем и 50 дБ ночью, с критерием 6 x 68 дБ для случая единичного шумового воздействия. Установлен 16-часовой средний уровень шума для дневного времени и 8-часовой средний уровень шума для ночного времени. Ночью применяются критерии для случая единичного шумового воздействия, преобладающего в ночном контуре шума.		

	Уровень шума в ночное время после проведения шумоизоляции должен составлять 32–27 дБ(А) в существующих помещениях и 29–24 дБ(А) в новых помещениях. Для дневного времени устанавливается уровень шума выше на 10 дБ(А). За прошедшие (с 1974 года) десятилетия аэропорты Германии потратили 540 млн евро на работы по звукоизоляции. Кроме того, ожидается, что в соответствии с новым законом Германии об авиационном шуме будет выделено еще около 400–600 млн евро на новые мероприятия. В среднем на каждое жилище было потрачено 5000 евро. Для новых проектов рекомендуемый уровень шума внутри помещений составляет 55 дБ(А). Любые программы выплаты компенсаций владельцам недвижимости, пострадавшим от создания или расширения шумовых зон, должны финансироваться эксплуатантом аэропорта
<i>Применение мер землепользования/шумового зонирования</i>	Информация отсутствует
<i>Системы сборов за шумность</i>	В Германии уже много лет существует отлаженная система сборов за шум, возникающий при посадке. Изначально она предполагала три категории воздушных судов (не подпадающие под положения глав, подпадающие под положения главы 2 и подпадающие под положения главы 3), число которых расширилось с вводом в эксплуатацию новых воздушных судов. В последние годы применяются сборы за шум, создаваемый при посадке, в соответствии с измерениями уровня шума. Данная система введена в наиболее крупных немецких аэропортах, таких как FRA, MUC, DUS и BER. В менее крупных аэропортах существует более простой, но эффективный способ – использование данных сертификации воздушных судов по шуму. Такая система также позволяет обеспечить эффективную дифференциацию. В обеих системах предусмотрены различные тарифы для дневного и ночного времени
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Нет

Страна:	ГРЕЦИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Афины (LGAV)	Салоники (LGTS) Ираклион (LGIR) Родос (LGRP) Керкира (LGKR) Ханья (LGSA) Кос (LGKO) + примерно 32 других региональных и островных аэропорта
<i>Планирование землепользования</i>	Национальным полномочным органом по вопросам планирования землепользования и шумозащиты является министерство охраны окружающей среды, энергетики и изменения климата. Национальные законодательные нормы по вопросам шумозащиты и планирования землепользования в окрестностях аэропортов включают в себя: Указ президента № 1178/81 – касается вопросов шумового зонирования и планирования землепользования в окрестностях аэропортов. Указы президента № 487/84 и 330/90 – касаются вопросов сертификации воздушных судов гражданской авиации по шуму. Указ президента № 80/2004 – обеспечивает учет положений европейских директив № 2002/30/ЕС и № 2002/49/ЕС в законодательстве Греции. Решения министерства: 13586/724_28-3-2006 и 211773_27-4-2012: в них описываются процедуры измерения контуров шума и предельные уровни шума для транспорта. Применяемые показатели: L_{den} , L_{day} , $L_{evening}$ и L_{night}		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Применяемыми мерами являются планирование землепользования, оценка воздействия на окружающую среду, шумовое зонирование. В больших аэропортах применяются следующие дополнительные меры: мониторинг шума и отслеживание траекторий полета		

<i>Мониторинг шума</i>	Аэропорт Афины (LGAV) располагает эффективной системой мониторинга шума (в районе расположены 10 терминалов для мониторинга), которая взаимодействует с системой отслеживания траекторий полета. В других аэропортах системы мониторинга шума отсутствуют, однако периодически проводятся измерения уровня шума, а собранные данные доводятся до сведения местных властей
<i>Программы шумоизоляции</i>	Конкретные программы шумоизоляции зданий отсутствуют. Программы изоляции зданий охватываются главным образом законодательством, регулирующим вопросы тепловой энергии и энергоэкономии
<i>Применение шумового зонирования</i>	Министерство охраны окружающей среды, энергетики и изменения климата отвечает за обеспечение соблюдения законодательства в области шума и назначение штрафных санкций за его нарушение, которые обеспечиваются департаментом Греческой инспекции по вопросам окружающей среды (HEI)
<i>Системы сборов за шумность</i>	Специальная система сборов за шумность отсутствует. Сборы за использование воздушных судов могут взиматься с авиакомпаний на основании правил аэропорта в случаях несоответствия сертификации по шуму. HEI может взимать сборы с аэропортов и выставлять им штрафы за несоблюдение законодательства в области защиты окружающей среды (в том числе в отношении уровня шума)
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Отсутствуют

Страна:	ДАНИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Копенгаген	Орхус
		Биллунд	Эсбьерг
		Ольборг	Херинг
			Каруп
			Коллинг/Вамдруп
			аэропорт им. Ганса Христиана
			Андерсена/Оденсе
			Роскилле
			Борнхольм/Марибо
			Оденсе
			Борнхольм/Рёненне
			Синдал
			Стаунинг
			Сённерборг
			Войенс/Скридstrup

*Планирование
землепользования*

В Дании вопросы планирования землепользования входят в компетенцию местных органов власти. Правовой основой для шумового зонирования вокруг аэропортов служат положения Закона об охране окружающей среды.

Рекомендуемые предельные значения уровня шума для целей зонирования установлены датским агентством по охране окружающей среды. Рекомендуются следующие предельные значения уровня шума:

Для аэропортов¹ и военных баз:

— жилые районы	55 дБ
— отдельно стоящие дома на открытой местности	60 дБ ²
— коммерческие районы	60 дБ
— районы активного отдыха, используемые в ночное время	50 дБ
— Другие районы отдыха	55 дБ

Для аэродромов общего назначения³:

— жилые районы	45 дБ (50 дБ для крупных региональных аэродромов)
— отдельно стоящие дома на открытой местности	50 дБ
— коммерческие районы	60 дБ

	— районы активного отдыха, используемые в ночное время 45 дБ — другие районы отдыха 50 дБ В Дании используется методика измерения шума L_{den}. Уровень шума рассчитывается с помощью индекса дневного-вечернего-ночного шума исходя в среднем из 3 самых интенсивных месяцев года; 5 дБ добавляется в отношении вечернего (19:00–22:00) шума и 10 дБ – ночного (22:00–07:00) шума. В случае полетов, связанных с парашютными прыжками, полетов по посадочному кругу по ПВП, полетов сверхлегких воздушных судов, полетов с выполнением фигур высшего пилотажа и прогулочных полетов, добавляется еще 5 дБ (за исключением рабочих дней с понедельника по пятницу в интервале с 07:00 до 19:00). Максимальное значение уровня звукового давления, скорректированного по шкале "А", при взлете и посадке в ночное время рассчитывается для самолетов самых шумных типов (для одной операции), указанных в расчетах по методу DENL для каждого маршрута или сектора полетов. Для маршрута (с рассредоточением) при расчете берется за основу номинальный маршрут полета. Для сектора полетов за основу принимается "средний маршрут полета". В жилых районах и районах отдыха с размещением на ночь максимальный уровень шума не должен превышать 70 дБ для аэродромов общего назначения и 80 дБ для аэропортов, военных баз и вертолетных площадок для приема вертолетов скорой медицинской помощи. Контуры шума основываются на прогнозируемых уровнях шума. Временной горизонт обычно составляет 8 лет, поскольку обычно на этот срок принимаются решения, затрагивающие условия окружающей среды. Контуры шума пересматриваются/обновляются в тех случаях, когда необходимо принять новое решение по охране окружающей среды
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду для строящихся аэропортов с учетом воздействия на шумовую среду. Шумовое зонирование: применяется ко всем аэропортам. Программы шумоизоляции (применяются только в отношении аэропорта Копенгагена). Мониторинг шума и система отслеживания траекторий полета (действуют только в аэропорту Копенгагена). Все эти меры считаются эффективными в новых и существующих аэропортах
Мониторинг шума	Система мониторинга и отслеживания траекторий полета (действует только в аэропорту Копенгагена). В аэропорту Копенгагена действует доступная через интернет и работающая в режиме реального времени система слежения, с помощью которой жители прилегающих районов и все интересующиеся могут отслеживать полеты и показания систем мониторинга шума

<i>Программы шумоизоляции</i>	Применялись только вокруг аэропорта Копенгагена в 1980-е годы
<i>Применение шумового зонирования</i>	Каждый аэропорт имеет соответствующее разрешение от природоохранных органов. Мониторинг шума используется при планировании землепользования только в случае с вертолетными площадками для приема вертолетов скорой медицинской помощи, поскольку для таких объектов разрешение природоохранных органов не требуется
<i>Системы сборов за шумность</i>	Отсутствуют
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Для предупреждения столкновения с птицами в датском законе о планировании предусмотрены положения, в соответствии с которыми муниципалитетам рекомендуется не допускать размещения объектов, которые могут привлечь птиц, в пределах 13-километровой зоны от аэропорта, кроме тех случаев, когда имеется документальное заключение о том, что уровень риска от объекта будет приемлемым. Помимо этого, при устройстве новых водно-болотных угодий необходимо провести консультации с датскими транспортными ведомствами и Королевскими ВВС Дании во избежание недопустимых последствий для безопасности полетов

Страна:	ЕГИПЕТ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Каир Луксор Асуан Хургада Шарм-эль-Шейх Александрия/Александрия Александрия/Борг-эль-Араб Асьют	Абу-Симбель Таба/Рас-эн-Накаб Порт-Саид Эль-Ариш Шарк-эль-Овейнат Сент-Катрин Дахла Эль-Харга Эль-Тор М.Матрух Гиза/Эмбаба Эль-Гора

Планирование землепользования	Вопросы планирования землепользования относятся к компетенции Управления гражданской авиации Египта на основании Закона № 28 о гражданской авиации от 1984 года, Закона № 4 об охране окружающей среды от 1994 года и соответствующих подзаконных актов. Агентство по вопросам охраны окружающей среды Египта рекомендовало следующие предельные уровни шума:					
	ТИП ЗОНЫ	ДОПУСТИМЫЕ ПРЕДЕЛЫ ИНТЕНСИВНОСТИ ШУМА В ДЕЦИБЕЛАХ (А)				
		ДЕНЬ (07:00–18:00)		ВЕЧЕР (18:00–22:00)		НОЧЬ (22:00–07:00)
	Коммерческий, административный и центральный район	55	65	50	60	45 55
	Жилые районы (включая некоторые цеха) или коммерческие предприятия или на дорогах общественного пользования	50	60	45	55	40 50
	Жилые районы в черте города	45	55	40	50	35 45
	Окраины жилых районов с движением малой интенсивности	40	50	35	45	30 40
	Сельские жилые районы (больницы и сады)	35	45	30	40	25 35
	Промышленные районы (предприятия тяжелой промышленности)	60	70	55	65	50 60

<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование, включая контроль окружающей среды и план действий для контроля за деятельностью крупных аэропортов, и оценка воздействия на экологию (EIA) в отношении новых строительных проектов в аэропорту Марса-Алам
	— Шумовое зонирование применимо к крупным аэропортам
	— Шумозаграждения применяются только к каирскому аэропорту
	— Мониторинг шума и система отслеживания траекторий полета изучается в Каире, Хургаде и Шарм-эль-Шейхе. О других аэропортах речь не идет, поскольку они располагаются на достаточном удалении от жилых районов
<i>Мониторинг шума</i>	Системы мониторинга шума рассматриваются на предмет их внедрения в международных аэропортах в Каире, Шарм-эль-Шейхе и Хургаде. Для защиты от шума вокруг этих аэропортов посажены рощи
<i>Программы шумоизоляции</i>	Подсчитано, что вблизи каирского международного аэропорта проживает от 4 до 5 миллионов человек, т. е. в пределах контура шума от 70 до 90 дБА; только в жилом районе Наср проживает около 1 миллиона человек. В будущем планируется рассмотреть программу мер шумозащиты для жилых домов, находящихся в непосредственной близости от аэропорта
<i>Применение шумового зонирования</i>	Неприменимо
<i>Система сборов за шумность</i>	Сборы за шум и эмиссию будут взиматься на взаимной основе по примеру других стран. Сборы за шум в связи с нарушением правил полетов взимаются с 2001 года после установки систем мониторинга шума

Страна:	ИНДИЯ	Крупный(е) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Дели Мумбаи Бангалор Хайдарабад Кочин Ченнаи Калькутта	Агартала, Агра, Агатти, Ахмадабад, Аизавл, Аллахабад, Амритсар, Аурангабад, Багдогра, Белгаум, Бхавнагар, Бхопал, Бхубанешвар, Бхудж, Чандигарх, Коимбатор, Дехрадуне, Дхарамсале, Дибругарх, Димапур, Диу, Гувахати, Горахпур, Гоа, Гая, Гвалиор, Хубли, Импхал, Индор, Джабалпур, Джайпур, Джамму, Джамнагар, Джодхпур, Джорхат, Канпур, Кхаджурахо, Куллу, Кожикод, Лех, Лакхнау, Лудхиана, Мадурай, Мангалур, Майсур, Нагпур, Патна, Подничерри, Пуна, Порбанар, Порт Блэр, Райпур, Раджкот, Раджамандри, Ранчи, Шиллонг, Силчар, Сринагар, Сурат, Тиручирапалли, Тирупати, Тривандрам, Тхоисе, Тутикорин, Удайпур, Вадодара, Варанаси, Виджаявада, Вишакхапатнам

Планирование землепользования	На национальном уровне ответственными органами являются министерство окружающей среды и лесов, министерство гражданской авиации и министерство развития городских районов. В отношении местного уровня имеются следующие сведения: Бангалор: BMRDA (Ведомство по развитию столичного округа Бангалор), KIADB (Совет по развитию промышленного района штата Карнатака) и BIAARA (Ведомство по планированию района международного аэропорта Бангалор). Подготовка нормативных положений для зон района местного планирования BIAARA ведется в соответствии с положением iii подраздела 2 раздела 12 Закона о планировании городской и сельской местности в Карнатаке 1961 года (http://www.biaara.nl). Кроме того, свое согласие на строительство и эксплуатацию аэропорта дает Совет по контролю загрязнений штата Карнатака. Кочин: панчаят (местное собрание) и муниципалитет.
----------------------------------	---

Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	Дели: Национальный столичный округ Дели, ведомство по развитию Дели (DDA), Муниципальная корпорация Нью-Дели (NDMC), Муниципальная корпорация Дели (MCD). Ведомство по развитию Дели в соответствии с разделами 7–11A Закона о развитии Дели 1957 года. См. Генеральный план Дели, 1962, 2001 и 2021 годы. В этих документах устанавливаются ограничения и проводится зонирование. Мумбаи: В соответствии с требованиями департамента городского строительства (UDD) Правительства штата Махараштра (GoM), для целей планирования землепользования, касающегося международного аэропорта Чхатрапати-Шиваджи (CSIA) и прилегающего к нему заявленного района, применяется закон о планировании городской и сельской местности штата Махараштра 1966 года. Строительство осуществляется в соответствии с утвержденным GoM промежуточным планом развития заявленного района CSIA. В законе имеются специальные положения о зонировании и ограничениях, касающихся изменений в землепользовании, FSI и т. д. Правительство Махараштры назначило специальным органом по планированию CSIA ведомство по развитию столичного округа Мумбаи (MMRDA). Согласно плану застройки Большого Мумбаи обязанность по планированию землепользования в окрестностях аэропорта возлагается на Муниципальную корпорацию Большого Мумбаи (MCGM) Бангалор: проведение оценки воздействия на окружающую среду перед составлением расписания, руление на одном двигателе и т. д. Кочин: проведение оценки воздействия на окружающую среду перед применением правил аэропорта в тех случаях, когда отсутствуют строительные правила штата.
Мониторинг шума	Контуры шума: Бангалор: май 2014 года Кочин: отсутствуют Дели: 2013 год Дели: экспериментальное исследование (2013 год) Параметры измерения шума: Бангалор: L_{day}, L_{evening}, L_{night}, L_{den}, L_{de}, DNL, L_{eq} и т.д. Кочин: отсутствуют Дели: L_{day}, L_{evening}, L_{night}, L_{den}, L_{de}, DNL, L_{eq}, L_{Amax} и т.д. Мумбаи: L_{day}, L_{evening}, L_{night}, L_{den}, L_{de}, DNL, L_{Amax} и т.д. Бангалор: две временные станции. Идет монтаж постоянной системы. Кочин: отсутствует. Дели: с 2010-2011 годов действует постоянная система из пяти станций. Мумбаи: Ожидается в 2014 году. Данные будут использоваться Генеральным директором гражданской авиации (ГДГА) для целей планирования, оценки предельных значений уровня шума, оценки нарушений и т. д.

<i>Программы шумоизоляции</i>	Индия: программы шумоизоляции не применяются
<i>Системы сборов за шумность</i>	Индия: системы сборов за шумность не применяются
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Не применяются

Страна:	ИНДОНЕЗИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Джакарта/Сукарно-Хатта Сурабая Денпасар Медан/Куаланаму Макасар	+ 232 меньших аэропорта + сотни аэродромов

Планирование землепользования	Применяется ко всем аэропортам. Обязанность по планированию землепользования возлагается на местные власти. Для измерения шума применяется метод WECPNL. Установленными законом предельными значениями для мер землепользования являются: $70 \leq \text{WECPNL} < 75$: разрешено строительство любых зданий, за исключением больниц и школ. $75 \leq \text{WECPNL} < 80$: разрешено строительство любых зданий, кроме больниц, школ и жилых районов. $\text{WECPNL} \geq 80$: разрешено строительство любых зданий инфраструктуры аэропорта с применением шумоизоляции, зеленого буферного пояса и сельскохозяйственных угодий. Контурсы шума рассчитываются на основании прогнозируемых значений уровней шума
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Комплексное планирование применяется ко всем аэропортам в рамках генерального планирования аэропорта и местного/регионального планирования использования земельных участков. — Оценка воздействия на окружающую среду применяется ко всем аэропортам в отношении новых сооружений и расширения. — Шумовое зонирование применяется ко всем аэропортам. — Шумозаграждения применяются к крупным и некоторым другим аэропортам. — Мониторинг шума; измерение мгновенного значения (два раза в год)
Мониторинг шума	Неприменимо
Программы шумоизоляции	Неприменимо

<i>Применение шумового зонирования</i>	Неприменимо
<i>Системы сборов за шумность</i>	Неприменимо
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Неизвестно

Страна:	ИРЛАНДИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Дублин Шеннон Корк	Коннот Донегол Голуэй Керри Слайго Уотерфорд
<i>Планирование землепользования</i>	Применяется ко всем аэропортам. Комплексное планирование применяется ко всем проектам развития аэропорта с целью контроля за землепользованием. Вопросы планирования входят в компетенцию местных властей. Ирландская единица авиационного шума определяется по методу NNI с предельным значением на уровне 50 NNI. Контур шума для дублинского аэропорта основывается на прогнозируемых уровнях шума за 2000 год. Они пересматривались/обновлялись в 1998 году		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование — Шумовое зонирование — Приобретение земель и перенос объектов Такие меры следует применять как правовое обязательство		
<i>Мониторинг шума</i>	Не применяется		
<i>Программы шумоизоляции</i>	В 1991 году вокруг дублинского аэропорта началось осуществление программы шумоизоляции. Программа финансируется аэропортом. Сумма сборов за шум не поднимается. Программа охватывает 100 жилых домов и 1 школу, расположенные в пределах контура шума на уровне 50 NNI. Согласно расчетам общие расходы составляют порядка 2 миллионов ирландских фунтов. Никаких требований или рекомендаций в отношении конкретных уровней шума внутри помещений не применяется. Никакая другая программа компенсации за шум не применяется		
<i>Применение шумового зонирования</i>	Не применяются		
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Никакие другие меры в области землепользования не применяются		

Страна:	ИСПАНИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Аэропорты, определяемые как крупные в соответствии с Директивой 2002/49/Е С	34 аэропорта и 2 вертодрома
		Мадрид-Барахас им. Адольфо Суареса Барселона – Эль-Прат Малага Пальма-де-Мальорка Гран-Канария Тенерифе – Северный Тенерифе – Южный Валенсия Аликанте Ивиса Бильбао Севилья	

Планирование землепользования	В соответствии с Законом 48/1960 об аэронавигации от 21 июля 1999 года была принята Директива от 29 декабря 1999 года – концепция акустического авиационного сервитута, направленного на защиту использования земельных участков в районах вблизи аэропортов, которые подвергаются воздействию шума; эти участки используются для определения кривых уровней шума в генеральных планах аэропортов. В Королевском декрете 1367/2007 от 19 октября 1999 года установлены новые критерии расчета (однородные показатели) и акустические значения для определения сервитутов на инфраструктуру. И наконец, Законом 5/2010 от 17 марта предусматриваются крайние сроки определения аэропортов для установления акустических сервитутов с использованием новых критериев. Национальные власти должны отвечать за определение и утверждение районов аэропортов (сервитутов), в которых превышаются установленные значения из-за воздействия шума, создаваемого объектами инфраструктуры. Местные власти должны следить за тем, чтобы использование земельных участков в пределах сервитутов, предусмотренное в их планах, согласовывалось с уровнем авиационного шума. Район сервитута ограничен кривой со значениями $L_d = 60$ В, 60 дБ и $L_e = L_n = 50$ дБ, которые установлены в Директиве 49/2002. Для расчета уровня авиационного шума в Директиве 49/2002 рекомендован следующий метод: Doc. 29 ЕКГА.СЕАК "Стандартный метод расчета контуров шума в районе гражданских аэропортов"
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Комплексное планирование — Оценка воздействия на окружающую среду — Шумовое зонирование — Мониторинг шума и отслеживание траекторий полета — Оптимальное использование маршрутов — Программы шумоизоляции

Мониторинг шума

На сегодняшний день системы мониторинга шума установлены в шести аэропортах. Речь идет о комплексных системах, которые позволяют отслеживать, измерять и сопоставлять уровень шума, создаваемого воздушным судном во время пролета над микрофонами, установленными в стратегических районах окружающей среды. Контроль за уровнем шума осуществляется как в отношении воздушных судов в полете, так и на земле, особенно в ночное время в местах стоянки рядом со скоплениями воздушных судов на границе аэропорта. Такие системы слежения установлены в следующих аэропортах:

- аэропорт Мадрид-Барахас им. Адольфо Суареса
- Барселона – Эль-Прат
- Валенсия
- Пальма-де-Мальорка
- Малага – Коста-дель-Соль
- Аликанте – Эльче

С более подробной информацией о системах слежения можно ознакомиться по адресу: (<http://www.aena-aeropuertos.es/csee/Satellite/sostenibilidad/es/Page/1237548016941//Sistemas-de-monitorado-de-ruido.html>)

Программы шумоизоляции

На сегодняшний день программы шумоизоляции реализуются в следующих аэропортах: Ла-Корунья, аэропорт Мадрид-Барахас им. Адольфо Суареса, Аликанте – Эльче, Барселона – Эль-Прат, Бильбао, Жирона – Коста-Брава, Гран-Канария, Ивиса, Ла-Пальма, Малага – Коста-дель-Соль, Мелилья, Менорка, Пальма-де-Мальорка, Памплона, Сабадель, Сантьяго, Тенерифе – Северный, Валенсия и Виго.

Краткое описание мер в этой области, принятых на сегодняшний день, представлено в таблице ниже:

ПРОГРАММЫ ШУМОИЗОЛЯЦИИ (совокупные данные)								
ПОКАЗАТЕЛЬ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Утвержденные программы	9	10	10	16	17	19	20	19
Жилые строения, в отношении которых действует право на применение программ шумоизоляции	17 726	18 142	18 614	21 850	26 404	27 078	27 197	29 670
Дома, в отношении которых осуществляется программа шумоизоляции	12 306	13 353	14 599	15 300	16 390	17 498	17 958	18 725

Применение шумового зонирования

Согласно положениям закона 21/2003 Государственное агентство по безопасности полетов (AESA) уполномочено проводить инспекции и применять санкции в случае несоблюдения условий авиационных сервитутов

Системы сборов за шумность	
Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием	Расходы на другие меры, касающиеся землепользования, неизвестны

Страна:	ИТАЛИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Рим/Фуминчино Милан/Линате Венеция Катания Болонья Бергамо Неаполь	Альгеро Бари Больцано Брешиа Кальяри Кротоне Кунео Флоренция Фоджа Генуя Гроссето Ламеция-Терме Лампедуза Аквила Марина-ди-Кампо Ольбия Палермо Парма Пантеллерия Перуджа Пескара Пиза Реджо-ди-Калабрия Римини Рончи-ди-Леджонари Рим Кампино Салерно Понтеканьяно Таранто Турин Тортоли Трапани-Бирджи Тревизо Верона Вилланова д'Альбенга

*Планирование
землепользования*

Первичное законодательство:

Закон № 447 от 26 октября 1995 года

Постановление министра от 31 октября 1997 года

Постановление министра от 29 ноября 2000 года

Указ президента Итальянской Республики № 496 от 11 декабря 1997 года

Указ президента Итальянской Республики № 476 от 9 ноября 1999 года

Законодательный указ № 13 от 17 января 2005 года

Приемлемые средства обеспечения соблюдения и пояснительные материалы:

Циркуляр ENAC APT-26 от 3 июля 2007 года;

	Циркуляр ENAC APT-29 от 29 февраля 2008 года. В соответствии с постановлением министра от 31 октября 1997 года уровень шума во всех итальянских аэропортах и на близлежащей территории определяется по следующей формуле: $L_{VA} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{j=1}^N 10^{L_{eqj/10}} \right] dB(A)$ Устанавливается следующее шумовое зонирование: — Зона А: индекс уровня L_{VA} ниже или равен 65 дБ(А) — Зона В: $65 \text{ дБ(А)} < L_{VA} < 75 \text{ дБ(А)}$ — Зона С: индекс уровня L_{VA} выше 75 дБ(А) Что касается землепользования, то в зоне А не предусматривается никаких ограничений. В зоне В разрешена сельскохозяйственная, коммерческая и промышленная деятельность; не разрешается строительство жилых зданий или домов. В зоне С разрешены только виды деятельности, связанные с работой аэропорта
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Шумовое зонирование — Сбор за шум, возникающий при посадке — Шумозаграждения — Мероприятия по шумоизоляции в тех областях, где превышены предельные значения шума — Оценка воздействия на окружающую среду в случае, когда планируются существенные изменения существующих или строительство новых аэропортов
Мониторинг шума	Система мониторинга шума действует в 23 итальянских аэропортах
Программы шумоизоляции	Меры шумовой изоляции определяются на индивидуальной основе и применяются в отношении тех зданий, где превышены предельные значения шума (зонирования). Предполагается, что уровень шума измеряется внутри помещений
Применение шумового зонирования	Шумовое зонирование должно быть одобрено местным правительством. Уровни шума отслеживаются эксплуатантом аэродрома в соответствии с требованиями регионального управления по наблюдению за состоянием окружающей среды. Выдерживание траекторий полетов обеспечивается поставщиками обслуживания воздушного движения; за обеспечение применения и соответствующие санкции отвечает ENAC

Системы сборов за шумность

Системы сборов за шумность на региональном уровне разрабатываются главным образом на основе глав с описанием воздушных судов; исключение составляют полеты воздушных судов авиации общего назначения и полеты в рамках специальных операций (например, полицейских и в случае чрезвычайных ситуаций военного характера)

Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием

Были введены требования, согласно которым эксплуатанты аэропортов должны проводить оценку рисков, создаваемых дикой природой на территории или в окрестностях аэропортов, и определять специальные процедуры для минимизации таких рисков. Заинтересованным сторонам предоставлены руководящие принципы в области оценки опасных видов деятельности на территории или в окрестностях аэропортов (например, фермы, зеленые зоны, водные бассейны, свалки), разработанные в соответствии с руководствами ИКАО

Страна:	КАНАДА	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Калгари	Гандер
		Эдмонтон	Квебек
		Галифакс	Реджайна
		Монреаль/Дорваль	Тандер-Бей
		Монреаль/Мирабель	Саскатун
		Международный аэропорт	Сент-Джонс
		Оттава	+ сотни мелких аэродромов
		Торонто/Л.Б.Пирсон	
		Ванкувер	
		Виктория	
		Виннипег	

Примечание. Система канадских аэропортов находится на переходном этапе, поскольку права на эксплуатацию и управление аэропортами от федерального правительства передаются местным властям в соответствии с соглашением об аренде. Однако право владения землей 26 национальных аэропортов будет по-прежнему оставаться у федерального правительства. Вместе с тем, существенного изменения в системе управления шумом не произойдет, поскольку федеральное правительство сохранит контроль за действием правил полета, в том числе за применением мер по уменьшению шума, а контроль землепользования останется в ведении правительств провинций/муниципальных властей.

Планирование землепользования	В Канаде все аэропорты обязаны содействовать планированию землепользования с учетом характера окружающих участков земель. Федеральное правительство издает инструкции, подготовленные на основе реакции общества на авиационный шум. В свою очередь аэропорты содействуют выполнению этих инструкций в муниципалитетах, которые они обслуживают. В соответствии с конституцией страны ответственность за планирование землепользования несут правительства провинций, которые в основном делегируют эту функцию муниципальным властям. Правительства провинций сохраняют за собой право отменять решения муниципальных властей на основании жалобы индивидуального землепользователя. Что касается национальных аэропортов, то муниципальные власти регулируют вопросы землепользования в рамках политики, проводимой правительствами провинций. При разработке такой политики правительства провинций, опираются в той или иной степени на выпускаемые федеральными властями инструкции по вопросам воздействия авиационного шума. В Канаде авиационный шум измеряется с помощью метода NEF. Несовместимым может быть признано землепользование (особенно жилищное строительство) с уровня 25 NEF. На уровне 30 NEF в среднем фиксируются и возрастают помехи для речевого общения и неприятное воздействие на человека. На уровне 35 NEF эти виды воздействия становятся значительными. В связи с этим новое жилищное строительство несовместимо с уровнем 30 NEF и выше и не поощряется. Наиболее загруженные аэропорты активно занимаются вопросами планирования землепользования. К таким аэропортам относятся международные аэропорты в Торонто/Л.Б.Пирсон, Монреале/Дорваль, Ванкувере, Калгари, Виннипеге, Эдмонтоне и Оттаве, и менее крупные аэропорты, в том числе аэропорты городов Саскатун, Реджайна, Тандер-Бей, Квебек и Сент-Джонс
-------------------------------	--

<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование — Шумовое зонирование⁴ — Правила разделения участков в зависимости от шума — Строительные нормы⁵ — Налоговые льготы
<i>Мониторинг шума</i>	Системы отслеживания траекторий полета установлены в международных аэропортах Ванкувера, Калгари, Виннипега, Торонто/Пирсон, Монреаля/Дорваль и Оттавы, а также в муниципальных аэропортах Торонто/городской центр и Эдмонта. Эти системы используются для получения доказательств о применении правил полетов в целях уменьшения шума и проверки жалоб
<i>Программы шумоизоляции</i>	В Канаде программы шумоизоляции не применяются
<i>Применение землепользования/ шумового зонирования</i>	За несоблюдение утвержденных планов раздела земельных участков в зависимости от шума муниципальные власти налагают штрафы. Помимо этой меры никаких других муниципальных санкций, обеспечивающих применение мер землепользования, не существует

Страна:	КАТАР	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт Хамад	Эль-Хаур (внутренний)
		Международный аэропорт Доха	

<i>Планирование землепользования</i>	В Государстве Катар планирование землепользования входит в компетенцию управления по развитию городского строительства министерства по делам муниципалитетов, а также в сферу ответственности ведомства гражданской авиации Катара
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Комплексное планирование – пока не осуществляется. Оценка воздействия на окружающую среду – пока не проводится. Шумовое зонирование – пока не осуществляется. Шумозаграждения – используются на всех международных аэродромах. Мониторинг шума и отслеживание траекторий полета, шумоизоляция, строительные нормы, приобретение земельных участков/перенос объектов и т. д. – пока не проводятся
<i>Мониторинг шума</i>	Системы мониторинга шума пока не установлены
<i>Программы шумоизоляции</i>	Программы шумоизоляции отсутствуют
<i>Применение шумового зонирования</i>	Не применяется
<i>Системы сборов за шумность</i>	Не применяются
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Не применяются

Страна:	КИТАЙ (Специальный административный район Гонконг)	Крупный(ые) аэропорт(ы) Международный аэропорт Гонконг	Другие аэропорты Нет данных
<i>Планирование землепользования</i>	В Гонконге государственным сборником критериев для определения требований к размеру, месту расположения и типу участка для различных видов землепользования и объектов служат Стандарты и инструкции Гонконга в области планирования (HKPSG), которые опубликованы на веб-сайте департамента планирования правительства CAPC. Это руководство применяется при проведении исследований для планирования, подготовке/оценке планов городской застройки и контроле застройки. Согласно этому документу, воздействие авиационного шума описывается с помощью контуров предполагаемого воздействия шума (NEF)		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	В международном аэропорту Гонконга для недопущения чувствительных к шуму видов землепользования за точку отсчета принимаются оценки контуров NEF администрации аэропорта Гонконга, т.е. зоны, охватываемой контуром со значением NEF 25. Границы контура шума со значением NEF 25 пересматриваются и обновляются при проведении Администрацией аэропорта Гонконг оценки воздействия на окружающую среду. Департамент гражданской авиации (CAD) правительства CAP Гонконга ведет мониторинг авиационного шума вдоль траектории полета воздушных судов с помощью системы мониторинга шума и слежения за полетами		
<i>Мониторинг шума</i>	Система мониторинга шума и отслеживания траекторий полета включает 16 контрольно-измерительных терминалов, расположенных вдоль или вблизи траектории взлета или захода на посадку международного аэропорта Гонконга. При помощи этой системы департамент гражданской авиации отслеживает эффективность мер по смягчению воздействия авиационного шума		
<i>Программы шумоизоляции</i>	Неприменимо		
<i>Применение шумового зонирования</i>	Неприменимо		
<i>Системы сборов за шумность</i>	Неприменимо		
<i>Другие меры в области планирования землепользования,</i>	В целях обеспечения безопасности аэродрома международного аэропорта Гонконга администрацией аэропорта и различными государственными ведомствами согласованы для реализации меры планирования, касающиеся нешумового воздействия (такие как соблюдение утвержденного перечня растительных видов в		

<i>связанные с нешумовым воздействием</i>	интересах уменьшения опасности, создаваемой птицами, а также рассмотрение планов застройки/предложений о застройке для соблюдения нормативов, ограничивающих высоту построек вокруг аэропорта)
---	--

Страна:	КУБА	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		10 аэропортов, принимающих международные рейсы: MUCC; MUCF; MUCL; MUCM; MUCU; MUHA; MUNG; MUMZ; MUSC; MUVR	Другие: MUBA; MUBR; MUBY; MUCA; MUGT; MUGV; MUKW; MULM; MUMO; MUNG; MUPB
Планирование землепользования	— Постановление № 91/06 министерства экономики и планирования — юридически обязательный документ, регулирующий инвестиции в стране. Согласно разделу I главы IX "Разрешение землепользования" решения по вопросу об инвестициях принимаются на основании планов и результатов исследований Управления землепользования и городского планирования. — Постановление № 132/2009 министерства науки, технологии и охраны окружающей среды регулирует вопросы оценки воздействия на окружающую среду, призванные обеспечить должный учет потенциального воздействия на окружающую среду на ранних этапах планирования и разработки проекта и принятие мер для предотвращения, смягчения, контроля, компенсации любого негативного воздействия и восстановления после него, а также усиления любого положительного воздействия. — В Постановлении № 26:1999 "Шум в жилых зонах. Санитарно-гигиенические требования" предусмотрен метод измерения уровня шума, который используется в качестве показателя шума окружающей среды, а также возможные модели прогнозирования и значения максимального приемлемого и допустимого уровня шума в жилых домах как внутри помещений, так и в прилегающих застроенных районах		
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Оценка воздействия на окружающую среду — Ограничения на строительство новых зданий — Уменьшение уровня шума в источнике — Планирование землепользования и управление им — Процедуры, направленные на снижение уровня шума — Ограничения на опробование двигателей в ремонтных ангарах		
Мониторинг шума	Неприменимо		
Программы шумоизоляции	Неприменимо		

<i>Применение шумового зонирования</i>	Неприменимо																														
<i>Системы сборов за шумность</i>	Ниже приведены данные о соответствии различных типов воздушных судов стандартам Приложения 16: <table> <tr> <th><u>Тип воздушного судна</u></th><th><u>Соответствие стандартам</u></th></tr> <tr> <td>Ан-26</td><td>глава 2 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Ан-24РВ</td><td>глава 2 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Як-40</td><td>глава 2 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Embraer 110</td><td>глава 2 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Ил-18Д</td><td>глава 3 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td></td><td>(с определенными ограничениями)</td></tr> <tr> <td>Як-42Д</td><td>глава 3 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>ATR-42-300</td><td>глава 3 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>ATR-42-500</td><td>глава 3 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>ATR-72-212</td><td>глава 3 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Ту-204-100СЕ</td><td>глава 4 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Ту-204-100Е</td><td>глава 4 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Ил-96-300</td><td>глава 4 тома I Приложения 16</td></tr> <tr> <td>Ан-158</td><td>глава 4 тома I Приложения 16</td></tr> </table>	<u>Тип воздушного судна</u>	<u>Соответствие стандартам</u>	Ан-26	глава 2 тома I Приложения 16	Ан-24РВ	глава 2 тома I Приложения 16	Як-40	глава 2 тома I Приложения 16	Embraer 110	глава 2 тома I Приложения 16	Ил-18Д	глава 3 тома I Приложения 16		(с определенными ограничениями)	Як-42Д	глава 3 тома I Приложения 16	ATR-42-300	глава 3 тома I Приложения 16	ATR-42-500	глава 3 тома I Приложения 16	ATR-72-212	глава 3 тома I Приложения 16	Ту-204-100СЕ	глава 4 тома I Приложения 16	Ту-204-100Е	глава 4 тома I Приложения 16	Ил-96-300	глава 4 тома I Приложения 16	Ан-158	глава 4 тома I Приложения 16
<u>Тип воздушного судна</u>	<u>Соответствие стандартам</u>																														
Ан-26	глава 2 тома I Приложения 16																														
Ан-24РВ	глава 2 тома I Приложения 16																														
Як-40	глава 2 тома I Приложения 16																														
Embraer 110	глава 2 тома I Приложения 16																														
Ил-18Д	глава 3 тома I Приложения 16																														
	(с определенными ограничениями)																														
Як-42Д	глава 3 тома I Приложения 16																														
ATR-42-300	глава 3 тома I Приложения 16																														
ATR-42-500	глава 3 тома I Приложения 16																														
ATR-72-212	глава 3 тома I Приложения 16																														
Ту-204-100СЕ	глава 4 тома I Приложения 16																														
Ту-204-100Е	глава 4 тома I Приложения 16																														
Ил-96-300	глава 4 тома I Приложения 16																														
Ан-158	глава 4 тома I Приложения 16																														
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	— Закон № 81 об охране окружающей среды — Национальная стратегия охраны окружающей среды — Стратегия охраны окружающей среды для гражданской авиации Кубы — Авиационное правило № 16 Кубы (RAC-16) об экологическом менеджменте — Авиационное правило № 14 (RAC-14) Кубы, глава IV: "Операции, объекты и обслуживание"; раздел 6: "Уменьшение опасности столкновения с птицами и другими животными" — Национальный план по уменьшению эмиссии CO₂																														

Страна:	КУВЕЙТ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт Кувейта – KIA	Армейский аэродром Удаири воздушная база Али аль-Салем Воздушная база Ахмад аль-Джабер

Планирование землепользования

- Применяется в отношении всех аэропортов.
- Планирование землепользования находится в ведении правительства Кувейта.
- Органом, ответственным за планирование землепользования на государственном уровне, является муниципалитет Кувейта. Генеральный директорат гражданской авиации является полномочным органом по планированию землепользования вблизи основного аэропорта (KIA), а вопросами охраны окружающей среды занимается государственный орган Кувейта по окружающей среде.
- В Кувейте для измерения уровня шума применяется метод Leq; нормативными положениями Кувейта в области охраны окружающей среды (Приложение № 18-2, Решения № 210/2001) устанавливаются следующие предельные значения уровня шума в зависимости от применяемой категории:

Тип местности	День (дБА)	Вечер (дБА)	Ночь (дБА)
Жилые районы	55	50	45
Городские жилые районы, в которых осуществляется коммерческая деятельность и функционируют мастерские	60	55	50
Промышленные и коммерческие районы	70	65	60

Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов

- Комплексное планирование применительно к основному аэропорту (KIA)
 - Оценка воздействия на окружающую среду в окрестностях основного аэропорта (KIA) (независимое исследование, подготовленное в рамках генерального плана международного аэропорта Кувейта (KIA) 2012 года)
 - Шумовое зонирование вокруг основного аэропорта (KIA)
- Все эти меры считаются эффективными для применения в существующих и новых проектах на территории KIA

<i>Мониторинг шума</i>	— Генеральный план KIA 2012 года предусматривает систему защиты окружающей среды, в том числе систему мониторинга шума; система мониторинга в настоящее время исследуется и вскоре будет развернута в главном аэропорте – KIA. — Государственный орган Кувейта по окружающей среде использовал независимую систему на национальном уровне (информационная система Кувейта по мониторингу состояния окружающей среды (EMISK), EPA, Кувейт, 2010 год, BEATONA)
<i>Программы шумоизоляции</i>	Программа шумоизоляции в KIA не применяется; проводятся исследования системы шумоизоляции, применение которой начнется в скором времени
<i>Применение шумового зонирования</i>	Пока не применяется
<i>Системы сборов за шумность</i>	Пока не применяются
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Неизвестны

Страна:	ЛАТВИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты																								
	Рига																										
Планирование землепользования	Планирование землепользования применяется ко всем аэропортам и является обязанностью местных властей. Для измерения шума используется единица L (максимальный уровень шума), причем на рабочих местах предел шума составляет 80 дБ(А)																										
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Комплексное планирование как правовое обязательство. — Шумовое зонирование, применяется только к рижскому аэропорту. — Рекомендательная программа шумоизоляции, применяется только к рижскому аэропорту. — Приобретение земли и перенос объектов, применяется к рижскому аэропорту. — Планирование улучшения структуры капиталовложений, применяется ко всем аэропортам. — Рекомендуется применять аэропортовые сборы, связанные с шумом																										
Мониторинг шума	Не проводится																										
Программы шумоизоляции	Программа шумоизоляции введена в действие вокруг рижского аэропорта в 1993 году. Количество чувствительных к шуму зданий в пределах 80 дБ(А) составляет 3. Общая стоимость программы, финансируемой национальным правительством, составляет приблизительно 200 000 долл. США. Конкретные уровни шума внутри помещений, допустимые системой стандартов по охране здоровья на производстве, составляют: Эквивалентный уровень авиационного шума (дБ(А)) <table><tr><td></td><td>День</td><td>Ночь</td></tr><tr><td>Больницы</td><td>35</td><td>25</td></tr><tr><td>Дома отдыха</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>Школьные здания</td><td>40</td><td>30</td></tr><tr><td>Гостиницы</td><td>45</td><td>35</td></tr><tr><td>Гостиницы (холлы)</td><td>50</td><td></td></tr><tr><td>Рестораны</td><td>55</td><td></td></tr><tr><td>Станции</td><td>60</td><td></td></tr></table>				День	Ночь	Больницы	35	25	Дома отдыха	40	40	Школьные здания	40	30	Гостиницы	45	35	Гостиницы (холлы)	50		Рестораны	55		Станции	60	
	День	Ночь																									
Больницы	35	25																									
Дома отдыха	40	40																									
Школьные здания	40	30																									
Гостиницы	45	35																									
Гостиницы (холлы)	50																										
Рестораны	55																										
Станции	60																										

*Применение
шумового
зонирования*

Не применяется

*Другие меры в
области
планирования
землепользования,
связанные с
нечумовым
воздействием*

Метод приобретения земли и переселения был применен в отношении 660 га земли на общую сумму 63 859 долл. США

Страна:	ЛИТВА	Крупный(ые) аэропорт(ы) Международный аэропорт Вильнюс Международный аэропорт Паланга Международный аэропорт Каунас	Другие аэропорты
<i>Планирование землепользования</i>	Землепользование вблизи аэропортов может осуществляться в соответствии с положениями закона Литовской Республики об авиации и резолюции об особых руководящих принципах использования земель и лесных угодий Литовской Республики		
<i>Типы мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду, для проектов реконструкции аэропортов		
<i>Мониторинг шума</i>	В аэропортах Вильнюса, Каунаса и Паланги, где осуществляется мониторинг авиационного шума в окрестностях аэропортов и проводится оценка воздействия авиационного шума на окружающую среду, должны разрабатываться и утверждаться стратегические схемы распространения шума		
<i>Программы шумоизоляции</i>	Обязанность по реализации программ шумоизоляции возлагается на местные власти		
<i>Применение шумового зонирования</i>	Зоны шума законодательно не установлены		
<i>Системы сборов за шумность</i>	Не применяются		
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Никакие другие меры землепользования не применяются		

Страна:	ЛЮКСЕМБУРГ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
	Люксембург		

*Планирование
землепользования*

Законы и нормативные положения

Закон от 28 июля 2011 года о внесении поправок в Закон от 19 июля 2004 года о зонировании и городском строительстве;

Закон от 30 июля 2013 года о землепользовании;

Постановление Великого Герцога от 17 мая 2006 года об обязательной разработке Плана землепользования на территории аэропорта и в его окрестностях;

Строительные нормы соседних муниципалитетов.

Национальные и местные органы власти

Министерство устойчивого развития и инфраструктуры (департамент зонирования, департамент окружающей среды, департамент транспорта), муниципалитеты, соседствующие с аэропортом Люксембурга, и Совет по зонированию.

Принятые кривые уровня шума

Составление стратегических схем распространение шума осуществлялось в соответствии с положениями *Директивы 2002/49/ЕС Европейского парламента и Совета от 25 июня 2002 года об оценке и регулировании шума окружающей среды*, причем уровень шума определялся с учетом показателей L_{den} (круглосуточного) и L_{night} (ночного).

Используемый метод измерения

Использование данных AIP в соответствии с нормами сообщества

*Тип мер,
применяемых в
отношении
большинства
аэропортов*

Пересмотр зон в плане землепользования на территории аэропорта и в его окрестностях с учетом уровня шума

Зоны, не предназначенные для застройки, будут определяться на основании схем распространения шума и *карты воздействия шума для развития аэропорта в долгосрочной перспективе (PDLT)*.

Общий и отдельные планы зонирования для прилегающих муниципалитетов

Общий план зонирования муниципалитета составляется на основании подготовительного исследования, проведенного в отношении всей территории муниципалитета, и содержит совокупный анализ текущей ситуации с данными планов действий, которые разрабатывались для конкретных зон, указанных в стратегических схемах распространения шума. Анализ позволяет предотвратить расширение имеющихся общих планов зонирования (PAG) на зоны сильного шумового загрязнения.

	<u>Муниципальные строительные нормы</u> Муниципалитеты должны адаптировать свои строительные нормы, с тем чтобы в них предусматривались стандарты шумозащиты для новых зданий в соответствии с уровнями воздействия шума. <u>Шумоизоляция</u> <i>Постановление Великого Герцога от 18 марта 2013 года о предоставлении финансовой помощи в целях улучшения шумоизоляции в домах, подвергающихся воздействию авиационного шума в аэропорту Люксембурга.</i> Объем финансовой помощи определяется на основании параметров зонирования, указанных в <i>Карте воздействия шума для развития аэропорта в долгосрочной перспективе</i> (PDLT)
Мониторинг шума	<u>Система измерения уровня шума аэропорта</u> Администрация по авионавигации (ANA) осуществляет управление пятью измерительными станциями в единственном аэропорту Люксембурга. Данные измерений и составленная статистика размещаются на веб-сайте ANA
Программы шумоизоляции	<u>Учреждение программы помощи в проведении шумоизоляции домов, находящихся в зонах регулирования шума</u> Первый этап: Зона А определяется на основании изоконтура $L_{den} = 70$ дБ(А) или $L_{night} = 60$ дБ(А) в соответствии со стратегической схемой распространения шума 2011 года; Второй этап: Зона В схемы ($L_{den} = 65$ дБ(А), $L_{night} = 55$ дБ(А)). Задачи для проведения шумоизоляции внутри помещений определяются исходя из максимального уровня шума (L_{Amax}) в момент пролета самолета: — 45 дБ(А), для ночного сегмента; — 55 дБ(А), для дневного сегмента
Применение шумового зонирования	— Зона А определяется на основании изоконтура $L_{den} = 70$ дБ(А) или $L_{night} = 60$ дБ(А) в соответствии со стратегической схемой распространения шума 2011 года; Зона В схемы ($L_{den} = 65$ дБ(А), $L_{night} = 55$ дБ(А)); Зона С схемы ($L_{den} = 60$ дБ(А), $L_{night} = 50$ дБ(А)) и т.д. — Орган, ответственный за осуществление: министерство устойчивого развития и инфраструктуры — Департамент окружающей среды

<i>Системы сборов за шумность</i>	В аэропорту Люксембурга полеты воздушных судов в период с 23:00 до 06:00 в принципе запрещены. Однако при определенных условиях для эксплуатантов могут быть сделаны постоянные исключения; в таких случаях при каждом взлете или посадке взимается сбор за ночные полеты, осуществляемые в этот временной промежуток
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Отсутствуют

Страна:	НИДЕРЛАНДЫ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Амстердам/Схипхол	Де-Кой
		Роттердам	Гронинген/Элде
		Эйндховен (военно-гражданский)	Маастрихт/Ахен
			Лелистад

Планирование землепользования	В соответствии с законом об авиации разработано распоряжение о планировании аэропорта (LIB), предусматривающее введение правил планирования территории вокруг аэропорта Схипхол. В границах различных зон вокруг аэропорта введены следующие ограничения в отношении видов землепользования. — Уровень L_{den} 71 дБ(А): реализация новых чувствительных к шуму проектов не разрешается. Существующие здания необходимо высвобождать. Снос не является обязательным. — Зона риска 10^{-5}: реализация новых проектов не разрешается. Существующие строения необходимо высвобождать. Снос не является обязательным. — Уровень L_{den} 58 дБ(А): действуют ограничения на строительство новых чувствительных к шуму жилых домов и офисных зданий. — Зона риска 10^{-6}: действуют ограничения на строительство жилых домов и офисных зданий. Зоны по признаку уровня шума аэропортов определяются при помощи метода L_{den}. Зоны по признаку безопасности определяются при помощи расчетов на основании теории вероятности
Типы мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду (EIA) для проектов реконструкции аэропортов, оказывающих воздействие на шумовую обстановку. Проведение EIA обязательно, если длина взлетно-посадочной полосы превышает 1800 м. — Шумовое зонирование применяется ко всем категориям аэродромов. — Строительные нормы включают шумоизоляцию для чувствительных к шуму зданий в установленных законом зонах шума. — Меры по приобретению/переселению и оказанию помощи в сделке применяют к крупным проектам реконструкции аэропортов (например, новые ВПП). — Меры по сносу зданий применяются к районам повышенного шума с уровнем выше 65 Ке и в районах с высокой степенью риска для третьих сторон в обоих концах ВПП.

	— Шумозаграждения применяются для ограждения от шума некоторых наземных видов деятельности (например, опробование двигателей). — Системы мониторинга шума и отслеживания траекторий полета устанавливаются вокруг аэропортов Амстердам/Схипхол, Маастрихт/Ахен, а также аэропортов Роттердама и Гааги. — Сборы за шумность взимаются с авиакомпаний за каждую посадку (в дополнение к сбору за посадку) в целях возмещения расходов на программы шумоизоляции и поощрения использования менее шумных воздушных судов в вечерние и ночные часы
<i>Мониторинг шума</i>	При подготовке ежегодных отчетов об оценке аэропорта проводится мониторинг предельных значений уровня шума
<i>Программы шумоизоляции</i>	Программа шумоизоляции в окрестностях аэропорта Амстердам/Схипхол осуществлялась с 1983 по 2013 год. Была проведена шумоизоляция всех десяти домов, расположенных в пределах контура шума на уровне 40 Ке вокруг аэропорта Гронинген/Элде. В окрестностях аэропорта Роттердама произведена шумоизоляция 19 домов. В 2010 году была введена в действие новая инструкция. Нуждающимися в шумоизоляции признаны 23 дома, расположенные в пределах контура 40 Ке. Работы будут производиться в 2015 году. На основании законодательно установленной в 2001 году зоны шума была произведена шумоизоляция 833 домов, расположенных в пределах контура 40 Ке вокруг аэропорта Маастрихт/Ахен. Расходы на реализацию этой программы составили 30 млн евро. На основании законодательно установленной в 2004 году зоны шума была произведена шумоизоляция еще 157 домов, расположенных в пределах нового контура 40 Ке вокруг аэропорта Маастрихт/Ахен. Расходы на реализацию программы составили 6 млн евро
<i>Применение шумового зонирования</i>	Применение законодательно установленных зон шума вокруг аэропорта Амстердам/Схипхол осуществляется путем разработки правил расположения ВПП и строгого мониторинга и оценки плана использования территории аэропорта. План использования территории аэропорта должен представляться министру транспорта в октябре каждого года. Если из плана следует, что предполагаемый объем воздушных перевозок на следующий год позволяет оставаться в пределах законно установленной шумовой зоны, то такой план, соответственно, утверждается. В конце каждого года проводится оценка выполнения плана, которая должна подтвердить, что эксплуатация аэропорта осуществлялась в рамках установленных законом правил. В противном случае аэропорт обязывают применить соответствующие меры.

	Применение законодательно установленных зон шума вокруг других аэропортов осуществляется путем постоянного мониторинга изменения уровня шума на протяжении года. Постоянный мониторинг и предоставление данных об осуществляемой деятельности позволяют выявлять нарушения режима соблюдения установленных шумовых зон на раннем этапе. При необходимости будут приниматься меры к тому, чтобы обеспечивать соблюдение пределов шумовых зон
<i>Системы сборов за шумность</i>	В дополнение к сборам за посадку взимаются сборы за шумность, предназначенные для финансирования расходов на осуществление программы шумоизоляции вокруг аэропортов. Дополнительные сборы за шумность устанавливаются для вечерних и ночных часов, с тем чтобы поощрять использование менее шумных воздушных судов
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Помимо упомянутого выше зонирования, в специальном распоряжении о планировании аэропорта (LIB) предусмотрены и другие ограничения, касающиеся безопасности использования аэропорта и эксплуатации средств авионавигации. Установлена шестикилометровая зона, в которой действует ограничение на виды землепользования, способствующие привлечению птиц. Кроме того, в более широком районе вокруг аэропорта Амстердам/Схипхол заключены соглашения с фермерами, призванные максимально сократить кормовую базу для птиц

Страна:	НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт Веллингтон Международный аэропорт Окленд	
<i>Планирование землепользования</i>	В 1989 регулирование деятельностью аэропортов Новой Зеландии было передано из центра на места. Центральные органы власти больше не несут ответственности за планирование землепользования и борьбу с шумом. Эта функция в настоящее время возлагается на местные власти. Уровень шума измеряется методом DNL. Контуры распространения шума основываются на прогнозируемых уровнях шума, связанных с пропускной способностью аэропорта. Эти контуры пересматриваются/обновляются каждые 10 лет		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование — Шумовое зонирование — Регулирование дробления земельных участков — Строительные нормы — Программы шумоизоляции (финансируются застройщиком) Наиболее эффективными мерами контроля за использованием земельных участком вокруг аэропортов считаются комплексное планирование, шумовое зонирование, регулирование земельных участков и обнародование информации о недвижимой собственности. Для международного аэропорта Веллингтона эти меры считаются не особенно эффективными, поскольку аэропорт был расширен в 1953 году и продолжает работать в трудной ситуации, когда дома в ряде случаев располагаются всего лишь в 100 м от осевой линии ВПП. Политика борьбы с шумом строится скорее на сдерживании уровня шума, чем на недопущении развития проектов, которые уже существуют		
<i>Мониторинг шума</i>	Система мониторинга шума установлена вокруг международного аэропорта в Веллингтоне. Эта система используется для мониторинга соблюдения контуров шума. Международный аэропорт Окленда планирует установить в ближайшем будущем систему мониторинга шума для отслеживания и контроля условий соблюдения допусков по шуму		

<i>Программы шумоизоляции</i>	После 1995 года застройщики должны предусматривать шумоизоляцию зданий в непосредственной близости от международного аэропорта в Окленде. В районах, где уровень шума превышает 55 дБ(А) Ldn, шумоизоляция должна обеспечивать уровень шума внутри помещений не более 45 дБ(А) Ldn.
<i>Применение шумового зонирования</i>	Подсчитано, что в ближайшие 20 лет около 4250 домов окажутся в зоне шума, превышающего 55 дБ(А) Ldn. Вполне вероятно, что около 2000 домов из этого числа будут представлять собой новое сооружение, обустройство шумоизоляции для которых будет финансировать застройщик
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	С августа 1997 года действуют штрафные санкции, обеспечивающие применение мер землепользования Другие меры землепользования не применяются

Страна:	НОРВЕГИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Осло/Форнебу новый Осло/Гардермуэн + 19 других аэропортов	+ 26 региональных аэропортов (КВП)
<i>Планирование землепользования</i>	Применяется ко всем аэропортам. В Норвегии действуют только рекомендации для зон авиационного шума. Муниципальные власти имеют право отступать от рекомендаций, предлагаемых национальными властями. В некоторых случаях планы землепользования составляются в нарушение официальных рекомендаций. Норвегия использует в качестве единиц измерения шума EFN (эквивалент CNEL) и MFN (Lamax). Контурь распространения шума вокруг аэропортов основываются на прогнозируемых уровнях шума на период 10–20 лет. Контурь шума пересматриваются/обновляются каждые четыре года		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду (EIA) для проектов развития аэропорта, оказывающих воздействие на шумовую обстановку. — Шумовое зонирование применяется ко всем аэропортам. — Строительные нормы применяются ко всем новым зданиям, строящимся в пределах шумовых зон, даже если они не связаны конкретно с аэропортом. — Программы шумоизоляции применяются к новому аэропорту Осло/Гардермуэн. — Шумозаграждения применяются к аэропорту Бодо. — Система мониторинга шума и отслеживания траекторий полета установлена в аэропорту Осло/Форнебу. — Связанные с шумом аэропортовые сборы взимаются с авиакомпаний за каждую посадку воздушного судна, описываемого в главе 2, в аэропортах Осло/Форнебу и Бодо		
<i>Программы шумоизоляции</i>	Для нового аэропорта Осло: В 1995 году началось осуществление программы изоляции вокруг нового аэропорта Осло/Гардермуэн. Программа финансируется владельцем нового аэропорта. Эти расходы включаются в стоимость проекта нового аэропорта. Шумоизоляцией будут оборудованы дома, находящиеся в районах с уровнями наружного шума выше 60 EFN и/или 85 MFN в ночное время и/или 90 MFN в дневное время.		

<i>Применение шумового зонирования</i> <i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Кроме того, в новых зданиях предельные уровни шума внутри помещений (с закрытыми окнами) школ и жилых домов не должны превышать 35 EFN и 60 MFN. Еще предстоит определить количество домов и квартир, охватываемых этой программой изоляции. Шумоизоляции подлежат одна школа и одна гостиница. Общие расходы пока неизвестны. В отношении других объектов: Правительство приняло решение о том, что все жилые дома, располагающиеся вдоль шоссе и железных дорог или аэропортов и подвергающихся воздействию внешнего шума уровня выше $L_{Aeq} = 42$ дБ(А), будут оборудованы шумоизоляцией, соответственно понижающей уровень шума до указанного значения Местные власти могут включать согласованные меры в свои правила землепользования Расходы на другие меры землепользования неизвестны
---	--

Страна:	ПОЛЬША	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Варшавский аэропорт имени Фредерика Шопена	Аэропорт Краков Аэропорт Катовице Гданьский аэропорт имени Леха Валенсы Вроцлавский аэропорт Аэропорт Познань Аэропорт Варшава/Модлин Аэропорт Жешув Аэропорт Лодзь Аэропорт Щецин Голеньов Аэропорт Люблин Аэропорт Быдгощ-Шведерово Аэропорт Зелёна-Гура

<i>Планирование землепользования</i>	Информация о a) законах – закон о территориальном планировании и освоении земель от 27 марта 2003 года; b) национальных/местных органах, ответственных за планирование землепользования – компетентных органах местного самоуправления на уровне приходов, округов (второй уровень местного самоуправления) и провинций; e) принятых контурах уровня шума, используемом методе измерения и т. д. – в соответствии с Директивой 2002/49/ЕС Европейского парламента и Совета от 25 июня 2002 года об оценке и регулировании шума окружающей среды
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Информация о различных мерах: a) оценка воздействия на окружающую среду; b) программа по охране окружающей среды для соответствующего аэропорта; c) обзор экологической обстановки в соответствующем аэропорту; d) участки ограниченного использования в соответствующих аэропортах; e) непрерывный и периодический мониторинг шума; f) шумоизоляция; g) акустические карты и т. д.

<i>Мониторинг шума</i>	a) В соответствии с национальным законодательством аэропорты, в которых выполняется не менее 50 000 операций в год, обязаны осуществлять постоянный мониторинг шума. b) Аэропорты, которые расположены в окрестностях крупных городов либо имеют маршруты прибытия или вылета вблизи мегаполисов, а также обеспечивают не менее 10 000 операций в год, обязаны осуществлять постоянный мониторинг шума. c) Небольшие аэропорты (обеспечивающие от 5 до 50 000 операций в год) обязаны осуществлять мониторинг шума на периодической основе
<i>Программы шумоизоляции</i>	Данные отсутствуют. Ведомство гражданской авиации следит за соблюдением гражданскими воздушными судами экологических стандартов в соответствии с Приложением 16 к Чикагской конвенции. В случае превышения допустимого уровня шума в окружающей среде местные компетентные органы или природоохранные ведомства могут ввести эксплуатационные ограничения или установить участки ограниченного использования в окрестностях аэропорта
<i>Применение шумового зонирования</i>	Данные отсутствуют
<i>Системы сборов за шумность</i>	Возможность введения сборов за шумность предусматривается законом об авиации и постановлением министерства транспорта, строительства и морского хозяйства об аэропортовых сборах от 23 января 2013 года. Сборы за шум, в частности в ночное время, установлены в двух аэропортах Польши: варшавском аэропорту имени Фредерика Шопена и аэропорту Варшава/Модлин. a) Варшавский аэропорт имени Фредерика Шопена: сборы взимаются за каждую посадку воздушного судна. Тариф сборов за шум (за каждую тонну или часть тонны МТОМ) зависит от категории авиационного шума (1-5), а также времени посадки и взлета. b) Аэропорт Варшава/Модлин: сборы за шумность взимаются за каждую посадку и взлет воздушного судна предыдущего поколения (воздушные суда с кумулятивным запасом по шуму от 0 до 9,99 EPNдБ и воздушные суда, не сертифицированные по шуму)
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Данные отсутствуют

Страна:	ПОРТУГАЛИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Лиссабон	Фару Порту Фуншалъ Понту-Дельгада + 9 других островных аэропортов, в частности Браганса, Ковильян и некоторые небольшие аэропорты на материке
<i>Планирование землепользования</i>	Применяется ко всем аэропортам. В настоящий момент отсутствует законодательство, регулирующее шумовое зонирование вокруг аэропортов. Однако местные власти в целом ограничивают строительство новых жилых домов в районах, находящихся в пределах контура шума уровня 75 дБ. Статьи 26 и 27 нового закона № 251/87 регулируют уровни авиационного шума, причем расчеты шума основываются на методе L_{eq}: $L_{eq} = L_a + 13.3 \log N - 52$		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Комплексное планирование Шумовое зонирование		
<i>Мониторинг шума</i>	Используется некоторое мобильное оборудование		
<i>Программы шумоизоляции</i>	Не применяются		
<i>Применение шумового зонирования</i>	Не применяется		
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Неизвестно		

Страна: РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ Крупный(ые) аэропорт(ы) Другие аэропорты

Кимпо (Сеул)
Кимхэ (Пусан)
Чеджу
Инчхон

<i>Планирование землепользования</i>	Применяется к вышеперечисленным международным аэропортам. В Республике Корея вопросы планирования землепользования находятся в компетенции национального правительства. Уровень шума измеряется с помощью метода WECPNL, причем для программ шумоизоляции устанавливается предельное значение шума 75 WECPNL или выше. Контуры шума вокруг аэропортов основываются на фактически замеряемых уровнях шума и пересматриваются/обновляются каждые пять лет
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование — Шумовое зонирование — Строительные ограничения — Программы шумоизоляции — Приобретение земли и перенос объектов — Шумозаграждения — Планирование улучшения структуры капиталовложений — Аэропортовые сборы, связанные с шумом (за исключением аэропорта Инчхон) — Программа содействия жителям — Содействие в оформлении подписки на ТВ — Установка системы кондиционирования воздуха Для новых проектов эффективными считаются также меры по регулированию дробления территории, передачи прав на освоение земель, приобретение сервитута, помощь в сделке по продаже собственности, обнародование информации о недвижимой собственности и налоговые льготы, принимаемые на основе правового обязательства
<i>Мониторинг шума</i>	Системы мониторинга шума установлены в окрестностях международных аэропортов Кимпо, Кимхэ, Инчхон и Чеджу
<i>Программы шумоизоляции</i>	С 1991 года программы шумоизоляции стали применяться вокруг международных аэропортов в Кимпо, Кимхэ и Чеджу. Программы шумоизоляции и другие программы компенсаций за шум, выплачиваемых владельцам недвижимой собственности, финансируются в основном национальным правительством и частично авиакомпаниями (из сборов за шум, добавляемых к сборам за посадку). В зоне предельного значения шума на уровне 75 WECPNL находятся 31 239 домов. Допустимый уровень шума внутри помещений после изоляции составляет 60 WECPNL.

	Общие расходы на программы шумоизоляции составляют около 485 млрд вон. Приобретение земли и переселение охватывают около 82,6 км² земли стоимостью около 350 млрд вон
<i>Применение шумового зонирования</i>	Создана зона, предотвращающая распространение шума
<i>Системы сборов за шумность</i>	
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	В 2010 году был принят закон о предотвращении шума аэропортов и оказании содействия затрагиваемым районам, призванный содействовать улучшению состояния окружающей среды и деловой деятельности

Страна:	РЕСПУБЛИКА МАКЕДОНИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы) LWSK LWOH	Другие аэропорты Нет/ИКАО
---------	-------------------------	---	----------------------------------

<i>Планирование землепользования</i>	— С учетом пункта 1 статьи 3 правила 5.2 положения Приложения 14 ИКАО перенесены в национальное законодательство. — Закон о защите окружающей среды от шумового загрязнения (Официальный вестник Республики Македонии № 79/2011)
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Предприняты следующие шаги: — исследование скорости и шума реактивной струи при взлете в аэропорту Скопье "Александр Великий" Республики Македонии; — исследование реактивной струи в аэропорту Скопье "Александр Великий" Республики Македонии; — непрерывное круглосуточное измерение уровня шума в аэропорту Скопье "Александр Великий" Республики Македонии
<i>Мониторинг шума</i>	Только в двух аэропортах Республики Македонии пока не установлена система постоянного мониторинга шума. В аэропорту Скопье измерения проводятся раз в год в пиковый месяц (июль)
<i>Программы шумоизоляции</i>	Ведомство гражданской авиации не располагает данными, не осуществляет мониторинг и не проводит измерений; стандарты предусмотрены в Законе о защите окружающей среды от шумового загрязнения
<i>Применение шумового зонирования</i>	Раздел XIII – Санкции за нарушения, закон о защите окружающей среды от шумового загрязнения (в отношении аэропортов – статья 58, пункт 1, подпункт 5)
<i>Системы сборов за шумность</i>	— В подпункте 33 пункта 1 статьи 189 закона об авиации предусмотрен штраф в размере 2000–10 000 евро в случае, если воздушное судно не сертифицировано по шуму. — Дополнительные сборы за шумность в аэропортах не взимаются. — Других систем сборов не предусмотрено

<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	В статьях 19 и 22 закона о защите окружающей среды от шумового загрязнения содержится требование, согласно которому во всех территориальных планах и планах городской застройки должны предусматриваться меры, касающиеся нешумового воздействия
---	---

Страна:	РУМЫНИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт имени Хенри Коандэ (LROP/OTP)	3 аэропорта под контролем министерства транспорта 12 аэропортов под контролем местных органов государственного управления 1 частный аэропорт

*Планирование
землепользования*

Постановление Правительства № 321/2005 (с последующими изменениями) об оценке шумового загрязнения окружающей среды и управления им (перенос в национальное законодательство положений Директивы 2002/49/ЕС Европейского парламента и Совета об оценке и регулировании шума окружающей среды):

- к 30 июня 2012 года планировалось разработать стратегические схемы распространения шума для 10 аэропортов (LROP, LRBS, LRCL, LRIA, LRCV, LROD, LRSB, LRTM, LRBM, LRBC), а к 18 июля 2013 года – соответствующие программы действий по снижению уровня шума;
- стратегические схемы распространения шума и программы действий для международного аэропорта имени Хенри Коандэ утверждены указом министра транспорта; для других аэропортов – постановлениями окружных советов.

Приказ министра № 678/1.344/915/1.397/2006 об утверждении руководящих принципов в отношении временных методов расчета показателей шума, возникающего в результате деятельности промышленных предприятий, движения автотранспорта и поездов, а также воздушного движения вблизи аэропортов; временный метод расчета для воздушного движения содержится в Дос. 29 ЕКГА.СЕАК "Стандартный метод расчета контуров шума в районе гражданских аэропортов" 1997 года. Среди различных подходов к моделированию траекторий полета в разделе 7.5 Дос. 29 ЕКГА.СЕАК упоминается техника сегментации.

Приказ министра № 1830/2007 об утверждении руководящих принципов в отношении реализации, анализа и оценки стратегических схем распространения шума.

Приказ министра № 152/558/1119/532/2008 об утверждении руководящих принципов в отношении установления и применения при разработке программ действий предельных значений для показателей шума L_{den} и L_{night} применительно к шуму, создаваемому движением автотранспорта на основных дорогах и в городских агломерациях, движением поездов на железнодорожных магистралях и в городских агломерациях, воздушным движением вблизи крупных аэропортов и/или городских аэропортов, а также применительно к шуму в районах городских агломераций, где осуществляется промышленная деятельность, подпадающая под положения Международной конвенции по защите растений (МКЗР). Предельные значения показателей шума L_{den} и L_{night} рассчитываются для фасадов зданий, подвергающихся воздействию шума в наибольшей степени, в соответствии со следующими документами:

- Приказ министра транспорта № 1261/2007 об утверждении нормативного документа гражданской авиации Румынии RACR-PM "Защита окружающей среды" (третье издание), в котором отражены положения следующих директив: Директива

2002/30/ЕС Европейского парламента и Совета об установлении правил и процедур в отношении введения эксплуатационных ограничений, связанных с шумом, в аэропортах Европейского сообщества; Директива 2006/93/ЕС Европейского парламента и Совета о регулировании эксплуатации самолетов, подпадающих под действие части II главы 3 тома 1 Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации, второе издание (1988 г.); Директива 89/629/СЕ Европейского совета об ограничении шумового излучения гражданских дозвуковых реактивных самолетов.

Приказ министра № 118/2003 (с последующими изменениями) об утверждении нормативного документа гражданской авиации Румынии об условиях утверждения технической документации в отношении территорий сервитута для гражданской авиации – RACR-CADT (второе издание); в этом документе предусмотрены положения, которыми должны руководствоваться местные органы государственного управления при определении территорий сервитута для гражданской авиации и установлении надлежащего режима защиты в отношении этих территорий, а также ограничений, условий землепользования, условий использования зданий и инфраструктурных объектов, видов деятельности и т. д. на этих территориях.

Приказ министра № 493/2007 об утверждении нормативного документа гражданской авиации Румынии об установлении сервитута для гражданской авиации и территорий сервитута для гражданской авиации – RACR-SACZ (третье издание от 2007 года); в нем описывается характер и содержание обязательств гражданской авиации, характеристики, условия и общие требования в отношении территорий сервитута гражданской авиации, а также предусматриваются условия для расширения и/или использования зданий, инфраструктурных объектов, видов деятельности, земель и т.д. на территориях сервитута для гражданской авиации (пределы, ограничения и т.д.). Этот нормативный документ имеет обязательную силу для всех юридических и физических лиц, которые осуществляют деятельность или владеют землями, зданиями, оборудованием/сооружениями и инфраструктурными объектами в этих районах румынской территории.

Закон № 350/2001 (с последующими изменениями) о планировании землепользования и городского строительства, в котором содержится требование о разработке плана городской застройки по зонам для транспортной инфраструктуры. В этом плане предусмотрены правила землепользования, а также установлено регулирование режима строительства, назначение участка, процентное соотношение.

Постановление Правительства № 525/1996 об утверждении нормативного документа по генеральному городскому планированию, в котором говорится о недопущении расположения зданий с жилыми помещениями вблизи источников загрязнения, громкого шума и вибраций, таких как аэропорты.

Постановление Правительства № 445/2009 (с последующими изменениями) об оценке влияния отдельных государственных и частных проектов на окружающую среду, которое интегрирует в национальное законодательство положения Директивы 2011/92/EU; в документе утверждается, что проекты по строительству аэропортов, располагающих по меньшей мере одной ВПП длиной не менее 2100 м, или изменение либо расширение такого проекта, которое может иметь серьезные негативные последствия для окружающей среды, подлежат оценке с точки зрения воздействия на окружающую среду

Тип мер,
применяемых в
отношении
большинства
аэропортов

- Оценка воздействия шумового загрязнения окружающей среды.
- Стратегические схемы распространения шума (LROP, LRBS, LRCL, LRIA, LRCV, LROD, LRSB, LRTM, LRBМ, LRBC) и программы действий по предотвращению и уменьшению шумового загрязнения окружающей среды, создаваемого аэропортом, по мере необходимости.

Другие предпринимаемые меры по борьбе с шумом, которые упоминаются в публикации "AIP Румыния":

Эксплуатационные приемы снижения шума при вылете ИКАО, применяемые на различных аэродромах и ВПП, как описано в публикации "AIP Румыния" (раздел AD 1.1-3);

На аэродромах LROP и LRCL работа ВСУ допускается в течение не более 15 минут после установки колодок и может начинаться не позднее чем за 30 минут до СВО.

Эксплуатационные приемы снижения шума в LROP:

Чтобы минимизировать причиняемые неудобства в районах, прилегающих к территории аэропорта, командирам воздушных судов предлагается избегать использования реверсивной тяги после посадки при условии, что это соответствует требованиям надежного управления воздушным судном, особенно в период с 23:00 до 07:00 (по местному времени).

УВД разрешает опробование двигателей на земле на режиме малого газа. Для проведения наземных проверок на режимах выше малого газа необходимо запрашивать разрешение через регулировщика. Любые проверки двигателей на режимах выше малого газа должны начинаться на стенде для испытания двигателей.

Проверки проводятся с 06:00 до 23:00 по местному времени. Опробование двигателей на открытом летном поле разрешено только с 09:00 до 17:00 для воздушных судов главы 2 и с 06:00 до 23:00 для воздушных судов главы 3.

Винтовые воздушные суда должны рассматриваться как воздушные суда категории главы 3.

Местные правила аэродрома LROP, касающиеся руления воздушных судов по перрону:

Воздушное судно, расположенное носовой частью к аэровокзалу, может покинуть место стоянки только при помощи тягача или посредством буксировки хвостом вперед без применения реверса тяги. Эксплуатанты воздушных судов принимают соответствующие меры.

Приемы снижения шума в LRBS:

1. Общие правила:

1.1 Все эксплуатанты воздушных судов, которые пользуются услугами аэропорта, следят за тем, чтобы эксплуатация воздушного судна при любых обстоятельствах

осуществлялась таким образом, чтобы создавать как можно меньше неудобств для районов, окружающих аэропорт.

1.2 Не допускается опробование двигателей воздушных судов на местах стоянки.

2. Ограничения в ночное время, действующие с 22:00 до 06:00 по местному времени:

2.1 Применение реверса тяги, за исключением тяги на режиме малого газа, допускается только в той степени, в которой это необходимо для обеспечения безопасности.

2.2 Пилоты по возможности не используют вспомогательные двигатели и вспомогательные силовые установки (ВСУ).

2.3 Не допускаются следующие операции:

- a. технические или тренировочные полеты (за исключением воздушных судов с MTOW < 5700 кг);
- b. планирование и производство полетов воздушных судов с MTOW, равной 50 тонн. В случае задержки рейса производство полетов в LRBS допускается, но не позже 22:30 по местному времени. В отношении таких полетов применяются сборы в соответствии с п. 2.4 и разделом GEN 4.1-6.

2.4 Сборы за посадку в международном аэропорту Бухарест Бэняса имени Аурела Влайку устанавливаются в зависимости от MTOW воздушного судна и в соответствии с применимыми положениями Приложения 16 ИКАО, как предусмотрено в разделе GEN 4.1-6 "AIP Румыния".

3. Исключения:

Ограничения в ночное время не применяются в отношении следующих операций: посадка воздушного судна в случае аварийной ситуации; осуществление воздушным судном гуманитарного, санитарного полета или эвакуации по воздуху в соответствии с планом полета; полеты государственных воздушных судов и полеты главы государства в соответствии с планом полета

Мониторинг шума

Системы мониторинга не установлены

Программы шумоизоляции

Программы шумоизоляции не реализуются

Применение шумового зонирования

Нет данных

Системы сборов за шумность

Дополнительные сборы взимаются за обслуживание нерегулярных рейсов в период с 10:00 до 06:00 (LRSB)

Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием	Меры по предотвращению столкновений воздушных судов с птицами (LRSB, LRIA, LRCL), сохранение природных сред обитания и мест гнездования (LRTM, LRCL)
---	--

Страна:	СЕРБИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Никола Тесла, Белград Константин Великий, Ниш	

Планирование землепользования	Основным нормативным документом в области планирования землепользования является закон о планировании и строительстве (Официальный вестник Республики Сербии № 72/2009, 81/2009 – исправление, 64/2010 – решение Конституционного суда, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – решение Конституционного суда, 50/2013 – решение Конституционного суда, 98/2013 – решение Конституционного суда). Этот закон регулирует условия и порядок территориального планирования и развития, освоения и использования земель, а также строительства объектов; осуществление контроля за применением этого закона и проведение инспекций надзорными органами; другие вопросы, имеющие важное значение для освоения пространств, ландшафтного проектирования и землепользования, а также строительства объектов. Режим землепользования определяется документом о планировании: территориальные планы (территориальный план Республики Сербии, Региональный территориальный план, территориальный план местного органа власти, территориальный план района специального назначения) и планы городской застройки (генеральный план городской застройки, генеральный план по регулированию и подробный план по регулированию). Местные органы власти уполномочены осуществлять территориальное планирование в отношении земель вокруг аэропорта (выдача разрешений на размещение объектов, строительство и т. д.). Статьи 200–203 Закона о воздушном транспорте (Официальный вестник Республики Сербии № 73/10 57/11 и 93/12) регулируют следующее: — обязательство авиационных ведомств принимать меры по защите окружающей среды от авиационного шума и других внешних факторов, связанных с шумом, возникающим в результате авиационной деятельности и оказания услуг; — обязательство эксплуатантов аэродрома принимать меры по защите окружающей среды; — обязательство эксплуатантов воздушных судов платить сборы, которые устанавливаются для защиты окружающей среды от авиационного шума и эмиссии авиационных двигателей и используются в целях осуществления надлежащих мер защиты, уменьшения вредного воздействия авиационного шума и эмиссии авиационных двигателей, устранения опасных последствий, а также разработки стратегических схем распространения шума и программ действий; — обязательство эксплуатантов аэродромов общего назначения и аэродромов, предназначенных для коммерческих воздушных перевозок, которые обеспечили обслуживание более 50 000 взлетов или посадок за предыдущий год, осуществлять постоянное измерение уровня шума.
----------------------------------	--

Тип мер,
применяемых в
отношении
большинства
аэропортов

Мониторинг шума

Программы
шумоизоляции

Применение
шумового
зонирования

Закон о защите от шума (Официальный вестник Республики Сербии № 36/2009 и 88/2010).

Этот закон регулирует деятельность ведомств, отвечающих за защиту от шума; порядок и условия защиты от шума; измерение уровня шума; доступ к информации о шуме; инспекции и другие вопросы, имеющие важное значение для защиты окружающей среды и здоровья людей. Постановление о показателях шума, предельных значениях, методах оценки показателей шума, причиняемых неудобств и негативного воздействия шумового загрязнения окружающей среды (Официальный вестник Республики Сербии № 75/2010).

В этом постановлении предусмотрены показатели уровня шумового загрязнения, предельные значения, методы оценки показателей шума, причиняемых неудобств и негативного воздействия шума на здоровье людей.

Постановление о показателях шума, предельных значениях, методах оценки показателей шума, причиняемых неудобств и негативного воздействия шумового загрязнения окружающей среды (Официальный вестник Республики Сербии № 75/2010).

В этом постановлении предусмотрены показатели уровня шумового загрязнения, предельные значения, методы оценки показателей шума, причиняемых неудобств и негативного воздействия шума на здоровье людей. Главный используемый показатель шума – это уровень шума в дневное, вечернее и ночное время, выраженный в дБ(А). Использование дополнительных показателей шума: достоверный уровень шума (LRAeqT) и уровень воздействия шума (SEL) LAE.

Предельные значения ключевых показателей шума вне помещений составляют 50–65 дБ(А) в дневное время и 40–55 дБ(А) в ночное время в зависимости от акустической зоны

— Территориальное планирование.

— Акустическое зонирование

На данный момент не применяется.

Измерение шума в аэропортах по-прежнему не осуществляется, поскольку согласно статье 203 закона о воздушном транспорте осуществлять измерение шума обязаны только аэропорты, обеспечивающие более 50 000 операций в год, а в Сербии нет аэропортов, которые обслуживают такое количество рейсов

На данный момент не применяются

На данный момент не применяется

<i>Системы сборов за шумность</i>	На данный момент не применяются
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Неизвестно

Страна:	СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
---------	----------------------------	-------------------------	------------------

Лондон/Хитроу	Абердин
Лондон/Гатвик	Бирмингем
Лондон/Станстед	Бристоль
Манчестер	Ист-Мидлендс
	Эдинбург
	Глазго
	Лондон/Сити
	Лондон/Лутон

*Планирование
землепользования*

Ответственность за политику и принятие решений в области планирования несут местные власти. Решения в области планирования могут быть отменены министром, если речь идет о вопросах государственной важности.

В рамочном документе правительства по национальной политике в области планирования (подробная информация по адресу: <https://www.gov.uk/government/policies/making-the-planning-system-work-more-efficiently-and-effectively/supporting-pages/national-planning-policy-framework>) указывается, что политика и решения в области планирования должны быть направлены на недопущение ситуаций, при которых шумовое воздействие в результате строительства новых зданий (в том числе в окрестностях аэропортов) может иметь серьезные негативные последствия для здоровья и качества жизни людей, а также смягчение и сведение к минимуму других негативных последствий шумового воздействия в результате строительства новых зданий для здоровья и качества жизни людей, в том числе с помощью установления соответствующих условий. Прежние подробные руководящие указания правительства в отношении минимизации негативного воздействия шума, которые были изложены в Руководящих указаниях по политике в области планирования № 24, отменены и в ближайшее время будут заменены на расширенную онлайн-версию

*Тип мер,
применяемых в
отношении
большинства
аэропортов*

Шумовое зонирование применимо для всех аэропортов, однако решения по этому вопросу принимаются местными властями. Как указано в рамочном документе правительства по политике в области авиации (подробная информация по адресу: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/153776/aviation-policy-framework.pdf), опубликованном в марте 2013 года, правительство рассчитывает на то, что эксплуатанты аэропортов будут оказывать содействие в возмещении расходов на переезд домашним хозяйствам, подвергающимся воздействию шума уровнем 69 дБ LAeq 16 часов в день или больше

Мониторинг шума

Во всех перечисленных аэропортах установлены регистраторы шума, с помощью которых осуществляется мониторинг шума в окрестностях аэропорта. Дополнительная информация представлена на веб-сайтах аэропортов

Программы шумоизоляции

Все перечисленные аэропорты реализуют программы шумоизоляции. Дополнительная информация о программах шумоизоляции отдельных аэропортов представлена на их веб-сайтах. Программы шумоизоляции финансируются эксплуатантами аэропортов. В Соединенном Королевстве нет программ, предусмотренных законодательством, поэтому аэропорты вправе разрабатывать собственные программы. Однако согласно руководящим указаниям, предусмотренным в рамочном документе по политике в области авиации, эксплуатанты аэропортов обеспечивают установку звукоизоляции в жилых домах и зданиях, чувствительных к шуму, таких как школы и больницы, подвергающиеся воздействию шума на уровне 63 дБ LAeq 16 часов в день или больше. В соответствии с Законом о гражданской авиации 1982 года правительство вправе определять программы шумоизоляции для аэропортов Хитроу и Гатвик. Однако поскольку правительство не пользовалось этим правом в течение многих лет, упомянутые аэропорты разрабатывают соответствующие программы самостоятельно

Применение шумового зонирования

Местные власти могут применять согласованные меры через систему планирования, которая включает правоприменительные процедуры. Производство полетов без соблюдения установленных норм теоретически может быть запрещено

Системы сборов за шумность

Некоторые из наиболее крупных аэропортов Соединенного Королевства устанавливают сборы за посадку в целях поощрения эксплуатации более экологичных и менее шумных типов воздушных судов. В докладе Управления гражданской авиации Соединенного Королевства (октябрь 2013 года) отмечается, что в шести рассмотренных аэропортах (Лондон/Хитроу, Лондон/Гатвик, Лондон/Станстед, Манчестер, Ист-Мидлендс и Бирмингем) применяются различные подходы к дифференциации сборов за посадку. Управление гражданской авиации призывает к более последовательной увязке тарифов с уровнем воздействия шума, с тем чтобы максимальным образом содействовать эксплуатации более экологичных типов воздушных судов. Копия доклада размещена по адресу:

Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием

Страна:	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		40 аэропортов входят в число 100 крупнейших аэропортов мира	+ тысячи мелких аэропортов

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ФАУ определяет, какие аэропорты общественного пользования, представляющие важность для системы, будут включены в документ под названием "Национальный план интегрированных систем аэропортов" (NPIAS), касающийся аэропортов США. В NPIAS включены все аэропорты коммерческих перевозок и отдельные аэропорты авиации общего назначения⁶. Аэропорты коммерческих перевозок, обеспечивающие отправление 10 000 пассажиров в год, называются основными аэропортами. В США насчитывается 389 основных аэропортов, которые подразделяются на четыре категории: большие, средние, небольшие и неузловые аэропорты. Остальные 2964 аэропорта, включенные в NPIAS, в основном используются воздушными судами авиации общего назначения и называются неосновными. В окрестностях крупных городов строятся аэропорты авиации общего назначения с высокой пропускной способностью – так называемые разгрузочные аэропорты, призванные стать для пилотов привлекательной альтернативой загруженным крупным или средним узловым аэропортам, на которые приходится большинство реализуемых проектов по уменьшению шумового воздействия и обеспечению совместимости.

Планирование землепользования	В федеральном стандарте, касающемся раздражающего воздействия шума аэропортов и его уменьшения, устанавливается контур с DNL, равным 65 дБ. Принятие местных законов или постановлений об использовании и освоении земельных участков регулируется законами штатов. Постановления местного руководства, предусматривающие принятие и применение контуров уровня шума, служат основой для разработки эффективных стратегий предотвращения и смягчения воздействия шума для решения проблем совместимого использования земельных участков вокруг аэропортов. Местные правительства могут устанавливать контуры с более низким шумовым порогом, исходя из местных предпочтений в отношении планирования и контроля землепользования. На федеральном уровне принимаются меры по стимулированию планирования и реализации программ в области шумовой совместимости владельцами местных аэропортов совместно с властями прилегающих территорий, ответственными за вопросы землепользования. В рамках добровольных программ по планированию шумовой совместимости в соответствии с частью 150 раздела 14 Свода федеральных нормативных актов ФАУ обеспечило финансирование более 200 программ в области планирования совместимых по шуму видов землепользования вокруг аэропортов в США и на их территориях. Кроме того, ФАУ может оказывать помощь в финансировании программ планирования шумовой совместимости, а также отдельных видов мер по смягчению шумового воздействия в затрагиваемых населенных пунктах в партнерстве с местными аэропортами
----------------------------------	--

<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Типы мер, используемых во многих аэропортах США: — комплексное планирование, включая экологическую экспертизу, для всех проектов реконструкции аэропортов, которые потенциально могут оказать воздействие на уровень шума; — шумовое зонирование; — правила дробления земельных участков в зависимости от шума; — передача прав на освоение земельных участков; — приобретение сервитута и перенос объектов; — помощь в сделке; — обнародование информации о недвижимой собственности; — шумозаграждения; — звукоизоляция
<i>Мониторинг шума</i>	Системами мониторинга располагает большинство крупных аэропортов США, особенно большие и средние узловые аэропорты. Некоторые из них получают финансовую поддержку из федерального бюджета для развития вспомогательной инфраструктуры. Во многих аэропортах созданы специализированные отделы по проблемам шумового воздействия, которые занимаются мониторингом, анализом и решением вопросов, связанных с шумом
<i>Программы шумоизоляции</i>	В районах вокруг аэропортов реализуются многочисленные программы, направленные на обеспечение звукоизоляции внутри жилых помещений, учебных классов и библиотек, а также в других чувствительных к шуму зданиях, таких как медицинские учреждения и места отправления культа. Аэропорты могут финансировать эти программы с помощью ряда механизмов, включая доходы аэропортов, федеральные гранты или доходы от сборов, взимаемых за обслуживание пассажиров
<i>Применение шумового зонирования</i>	Представляется информация о том, как обеспечивается выполнение законодательства о шумовом зонировании (ответственных за выполнение, любых штрафных санкциях или предусмотренных законом обязанностях, о том, сообщают ли аэропорты о происходящих изменениях и отслеживают ли их). В некоторых случаях существуют жесткие ограничения на количество используемых воздушных судов за определенный период времени, уровни шума и отклонения от маршрутов полетов. Некоторые другие аэропорты применяют штрафные санкции только за несанкционированное отклонение от маршрутов полетов. При этом законодательством США устанавливается допустимый предел ограничений, связанных с шумом, которые могут применяться аэропортами в отношении авиационных пользователей. В некоторых случаях имеют силу запреты на полеты, установленные еще до принятия действующих на сегодняшний день законов. Во

<i>Системы сборов за шумность</i>	многих аэропортах установлены добровольные ограничения. В отношении этих ограничений осуществляется мониторинг, однако их соблюдение не может обеспечиваться в принудительном порядке Информация о системах сборов за шумность в аэропортах США отсутствует
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Аэропорты, получающие гранты в рамках федеральной программы реконструкции аэропортов, активно сотрудничают с соседними населенными пунктами в целях разработки эффективной политики, законов и требований в области совместимых с деятельностью аэропортов видов землепользования. Реализуются меры по планированию землепользования для осуществления контроля за объектами, привлекающими диких животных, высокими конструкциями и другими препятствиями для безопасной навигации (дымовые шлейфы, слепящий солнечный свет, нарушение работы из-за тепловых выбросов, радио- и электрические помехи и т. д.), а также за соблюдением безопасных расстояний в аэропортах. Осуществляется сотрудничество на федеральном уровне в целях эффективной реализации мер по уменьшению и мониторингу опасности, создаваемой дикой природой. Например, в федеральном законе, разрешающем организацию мусорных свалок, содержится требование, согласно которому мусорные свалки должны размещаться таким образом, чтобы не создавать для аэропортов опасность в связи с привлечением диких животных. Меры по обеспечению совместимого с работой аэропортов землепользования включают следующие: планирование землепользования на государственном и местном уровне, зонирование, принятие местных законов о строительстве и развитии, выбор места и проектирование с учетом федеральных мандатов по определению опасностей в воздушном пространстве, приобретение аэропортами земельных участков и/или прав на освоение земель в целях предотвращения несовместимого землепользования. В нескольких штатах (например, в Калифорнии и Флориде) действует законодательство, требующее разработки местных планов по обеспечению совместимого использования земельных участков вокруг аэропортов, на основе которых определяется местное зонирование и принимаются решения по освоению земель в окрестностях аэропорта

Страна:	ФИНЛЯНДИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Хельсинки/Вантаа	Более 20 других аэропортов и аэродромов

<i>Планирование землепользования</i>	Правовой основой в вопросах землепользования служит Закон Финляндии о землепользовании и строительстве. К органам власти, занимающимся вопросами землепользования, относятся муниципалитеты и региональные советы Национальным директивным органом является министерство защиты окружающей среды. Применяется ко всем аэропортам. Комплексное планирование применяется ко всем проектам развития аэропортов. В Финляндии шум, создаваемый аэропортами, измеряется с помощью L_{den}, причем предельным уровнем шума для новых чувствительных к шуму зданий является показатель в 55 L_{den}. Контурсы шума основываются на прогнозируемых уровнях шума при временном горизонте 10–25 лет
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Комплексное планирование муниципалитетом в отношении чувствительных к шуму зданий Шумовое зонирование
<i>Мониторинг шума</i>	В аэропорту Хельсинки/Вантаа действует система мониторинга шума и отслеживания траекторий полета (ANOMS компании Brüel&Kjaer) с 9 стационарными контрольно-измерительными станциями и двумя мобильными контрольно-измерительными станциями. В остальных аэропортах по мере необходимости проводятся краткосрочные измерения уровня шума. Во всех аэропортах регулярно (от раза в год до раза в десять лет) проводятся исследования контуров авиационного шума
<i>Программы шумоизоляции</i>	Неприменимо. Обычно финские дома имеют шумоизоляцию около 30 дБ(А), поскольку в климатических условиях Финляндии необходима хорошая теплоизоляция. Дополнительная шумоизоляция требуется лишь в новых жилых зданиях в некоторых районах вблизи аэропорта Хельсинки/Вантаа.

		В контуре с уровнем шума 55 дБ L_{den} вокруг аэропорта Хельсинки/Вантаа проживает около 18 000 человек. (Данные за 2002 год неточны или устарели, поскольку показатель для аэропорта Хельсинки/Вантаа за 2000 год составляет 14 000 человек, а по состоянию на 2003 год в зоне с уровнем шума 55 дБ L_{den} проживало 9000 человек)
Применение шумового зонирования		Официальные будущие контуры шума для всех аэропортов устанавливаются в процессе получения экологического разрешения в соответствии с законом Финляндии об охране окружающей среды. Такое разрешение обновляется раз в 10–15 лет. Однако применение контуров шума при планировании землепользования обеспечивается на основе закона о землепользовании и строительстве
Системы сборов за шумность		Сборы за шумность применяются только в аэропорту Хельсинки/Вантаа. Сборы за шумность при взлете и посадке самолетов с реактивными двигателями в ночные часы с 23:00 до 06:00 по местному времени. Сбор за шумность рассчитывается на основании среднеарифметического значения уровня пролетного шума и уровня шума сбоку от ВПП в соответствии с главой II тома I Приложения 16 ИКАО. В период с 00:30 до 05:29 по местному времени взимается повышенный сбор за шумность
Другие меры в области планирования землепользования, связанные нешумовым воздействием	в с	Согласно плану землепользования, в зонах воздушного движения разрешается строительство только зданий и сооружений, предназначенных для обслуживания воздушного движения. Ограничения высоты построек носят обязательный характер, и постройки, которые могут нарушить работу аппаратуры аэронавигационных служб, запрещены. Виды деятельности, в результате которых могут возникнуть частицы, пыль, туман, взрывоопасные газы, радиация или засветка, которые могут создать угрозу для безопасности воздушного движения, вблизи аэропорта не допускаются. Кроме того, по соображениям безопасности воздушного движения вблизи аэропортов не разрешается устройство открытых водоемов и ведение определенных видов сельского хозяйства, которые могут привлечь птиц

Страна:	ФРАНЦИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы):	Другие аэропорты
		Париж/Шарль де Голль Париж/Орли Париж/Ле-Бурже Лион/Сент-Экзюпери Ницца/Лазурный берег Марсель/Прованс Тулуза/Бланьяк Базель/Мюлуз Бордо/Мериньяк Нант/Атлантик Страсбург/Энтцхайм Бове/Тийе	Около 400 аэродромов (включая военные базы и малые аэродромы)
Метод измерения уровня шума	Для расчета контуров шума вокруг французских аэродромов (PEB и PGS) используется метод L_{den}, установленный как на европейском (Директива ЕС 2002/49), так и на национальном уровне (ст. R147-1 кодекса планирования) во Франции. $L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left[12 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_e + 5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n + 10}{10}} \right]$		
Планирование землепользования	Применяется примерно к 260 аэродромам всех категорий (гражданским и военным). Местные власти обязаны включать зоны шума, создаваемого аэропортами, и меры землепользования в местные планы в области землепользования. Контуров шума для планирования землепользования определяются на основе данных прогнозирования воздушного движения и должны учитывать изменения инфраструктуры, маршрутов и процедур. Исследуются три временных горизонта: краткосрочный – примерно 5 лет; среднесрочный – примерно 10 лет; и долгосрочный – примерно 15 лет. Эти схемы распространения шума, называемые "картами воздействия шума" (PEB: Plan d'Exposition au Bruit), пересматриваются/обновляются в зависимости от необходимости. Местные власти, объединения местных жителей участвуют в процедуре формального утверждения новых карт воздействия шума в окрестностях аэродромов. На этапе консультаций проводится также опрос местного населения.		

Для каждой РЕВ определяются 3, иногда 4 зоны шума. Законодательно установленные предельные значения для этих зон шума, измеряемые по методу L_{den} , могут варьироваться в зависимости от типа трафика и местных условий.

	Зона А	Зона В	Зона С	Зона D
Обычные условия (включая крупные гражданские аэропорты)	$L_{den} \geq 70$	$70 > L_{den} \geq (62-65)$	$(62-65) > L_{den} \geq (55-57)$	$(55-57) > L_{den} \geq 50$
Аэродромы, определенные в ст. R.147-1-1 кодекса планирования	$L_{den} \geq 70$	$70 > L_{den} \geq (62-65)$	$(62-65) > L_{den} \geq (52-57)$	$(52-57) > L_{den} \geq 50$
Специализированные военные аэродромы	$L_{den} \geq 70$	$70 > L_{den} \geq (62-68)$	$(62-68) > L_{den} \geq (55-64)$	$(55-64) > L_{den} \geq 50$

Ограничения в отношении землепользования для новых сооружений варьируются в зависимости от зоны шума:

- Зона А: разрешается строить только жилые дома и объекты, необходимые для деятельности аэропорта, а также объекты общественного пользования, которые жизненно необходимы для местного населения.
- Зона В: разрешено то же, что в зоне А, а также сооружения, необходимые для промышленной, коммерческой и сельскохозяйственной деятельности.
- Зона С: то же, что в зоне В, а также:
 - не объединенные в группы индивидуальные жилые строения, располагающиеся на уже освоенных участках, при условии что такие работы не ведут к значительному увеличению числа жителей, подвергающихся воздействию уровней шума;
 - работы по ремонту и восстановлению имеющихся зданий при недопущении увеличения числа жителей, подвергающихся воздействию.
- Зона D: отсутствуют ограничения на использование земельных участков для новых сооружений, однако предусматривается обязанность обеспечивать шумоизоляцию новых жилых строений и информировать жителей. Данная зона является обязательной только для крупных аэропортов

Независимый
административный
орган ACNUSA

ACNUSA (Ведомство по контролю за вредными последствиями деятельности аэропортов) – это административный орган по вопросам воздействия авиации на окружающую среду, учрежденный в соответствии с законом № 99-588 от 12 июля 1999 года.

<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Независимость ACNUSA гарантируется порядком назначения его членов. ACNUSA может выносить рекомендации по любым вопросам, касающимся состояния окружающей среды в окрестностях всех гражданских аэропортов (измерение шума, индекс шума, изменение процедур, качество местного воздуха, изменение нормативных требований и т. д.), и обладает расширенными полномочиями в отношении крупных аэропортов: например, ACNUSA всегда участвует в процедуре пересмотра карт воздействия шума или карт шумоизоляции и в работе по изменению основной процедуры для окрестностей крупных аэропортов. Ведомство также обладает полномочиями назначать по итогам расследования административные штрафы эксплуатантам воздушных судов, нарушающим местные эксплуатационные ограничения Примеры мер, применяемых в окрестностях крупных аэропортов: — ограничения в отношении видов землепользования для новых сооружений в пределах зон шума PEB; — особые требования к шумоизоляции для новых сооружений внутри шумовых зон; — программа шумоизоляции; — мониторинг шума и отслеживание траекторий полета; — оценка воздействия на окружающую среду в случае изменения маршрута полета
<i>Система мониторинга шума</i>	Вблизи крупных аэропортов функционируют системы измерения шума и отслеживания траекторий полета, осуществляющие контроль уровней шума и траекторий полета, а также обеспечивающие информирование общественности и взаимодействие с ней. Эти системы мониторинга, управляемые эксплуатантами аэропортов, должны проходить регулярную проверку на соответствие техническим требованиям. Системы мониторинга не используются непосредственно для целей планирования землепользования
<i>Программа шумоизоляции</i>	Начиная с 1992 года в окрестностях крупных аэропортов Франции действует обязательная программа шумоизоляции. Для определения перечня аэропортов, для которых актуальна данная программа шумоизоляции, применяется критерий трафика: если число рейсов воздушных судов, имеющих массу более 20 тонн, превышает 20 000 в год или если число операций воздушных судов с массой более 2 тонн превышает 50 000 в год; а также если одна из схем распространения шума аэропорта имеет зону пересечения с одной из схем распространения шума аэропорта, соответствующего первому критерию по трафику. В 2015 году данная программа применялась в 12 аэропортах: Париж/Шарль де Голль, Париж/Орли, Париж/Ле Бурже, Ницца, Лион, Марсель, Тулуза, Базель-Мюлуз, Бордо, Нант, Страсбург и Бове.

	В картах шумоизоляции (PGS: Plan de Gêne Sonore) за основу берутся предварительные оценки трафика, применимые процедуры и инфраструктура, которые будут использоваться в течение года после даты публикации карты. PGS отличаются от карт воздействия шума. Для каждой PGS определяются три зоны шума: — Зона I: $L_{den} > 70$ дБ — Зона II: $70 > L_{den} > (62-65)$ — Зона III: $(62-65) > L_{den} > 55$ Жители, дома которых уже находятся в границах шумовой зоны PGS, могут при определенных обстоятельствах получить пособие на шумозащиту жилья. Размеры финансовой поддержки варьируются в зависимости от шумовой зоны. Обязанность по управлению схемами шумоизоляции возлагается на эксплуатантов аэропортов. Что касается строительства разрешенных новых зданий в границах зон шума РЕВ, то во французских нормативных требованиях целевые показатели определяются с учетом относительного уменьшения шума при сопоставлении уровней шума снаружи и внутри помещений, а не абсолютных значений уровня шума внутри помещений
<i>Применение шумового зонирования</i>	Местные власти обязаны обеспечивать применение мер землепользования внутри контуров шума. Обязанность по контролю законности предоставляемых разрешений на строительство возлагается на местных представителей национального правительства (префектов). ACNUSA несет ответственность за выявление нарушений нормативных требований, касающихся уровня шума. ACNUSA также обладает полномочиями назначать по итогам расследования административные штрафы эксплуатантам воздушных судов, нарушающим местные эксплуатационные ограничения
<i>Системы сборов за шумность</i>	Программа шумоизоляции финансируется за счет системы сборов за шумность, действующей во всех крупных аэропортах. Размер сбора за шумность, назначаемого за каждый взлет эксплуатанту воздушного судна, зависит от следующего: — максимальная взлетная масса воздушного судна; — акустические характеристики воздушного судна; — время дня: в отношении вечерних и ночных операций применяются весовые коэффициенты; — аэропорт: сборы за шумность выше в тех аэропортах, вокруг которых необходимо обеспечить шумоизоляцию большого числа домов.

<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Весовые коэффициенты, применяемые для установления размеров сборов за шумность, часто обновляются с учетом изменения количества оставшихся жилых домов в окрестностях каждого аэропорта, которые необходимо изолировать от шума
---	--

Страна:	ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
	Прага/Рузине (LKPR)		

Планирование землепользования	Представляется информация о законодательстве, национальных органах/органах местной власти, занимающихся вопросами планирования землепользования, принятых контурах шума, используемых методах измерения и т. д. Законодательство: Закон о строительстве № 183/2006 Coll., посвященный вопросам планирования городских и сельских районов и строительным нормам п) документация территориального планирования: 1. принципы территориального развития; 2. план; 3. нормативный план. Вопросы планирования землепользования находятся в ведении национальных/местных органов власти. Министерство регионального развития (1) Полномочия в области планирования городских и сельских районов осуществляются в соответствии с настоящим законом органами власти муниципалитетов и административных регионов. Местный совет a) в рамках своих полномочий принимает решения о разработке плана и нормативного плана; b) в рамках своих полномочий утверждает техническое задание или инструкции для разработки плана перед его утверждением; c) в рамках своих полномочий принимает план; d) принимает нормативный план. (1) Краевое управление в рамках делегированных ему полномочий a) разрабатывает принципы развития и в установленных в законодательстве случаях нормативный план для районов и коридоров особого местного значения; b) разрабатывает документацию территориального планирования. (2) Краевой совет a) в рамках своих полномочий разрабатывает принципы территориального развития;
----------------------------------	---

- b) в рамках своих полномочий утверждает техническое задание или инструкции для разработки проекта принципов развития;
- c) в рамках своих полномочий утверждает отчет о реализации принципов развития;
- d) принимает нормативный план в предусмотренных законом случаях.

Особые полномочия на территории столичного города Праги

В тех случаях, когда территориальный план района столичного города Праги разрабатывается мэрией столичного города Праги, в качестве органа с полномочиями краевого управления выступает министерство. В тех случаях, когда план определенного округа столичного города Праги разрабатывается органом власти этого муниципального округа, в качестве органа с полномочиями краевого управления выступает мэрия столичного города Праги.

Контур шума:

При превышении допустимых уровней авиационного шума в международных аэропортах, где выполняется более 50 000 взлетов и посадок в год, а также на военных аэродромах эксплуатант аэропорта разрабатывает и принимает в соответствии с административным кодексом "общие меры" для установления шумозащитной зоны. Общие меры по созданию шумозащитной зоны принимаются ведомством гражданской авиации по согласованию с краевыми органами здравоохранения. Шумозащитная зона определяется на основе контуров с предельными значениями шума.

Применяемые показатели

Предельные значения уровня шума рассчитываются как скорректированные по шкале "А" эквивалентные уровни шума L_{Aeq} отдельно для дневного (06:00–22:00 по местному времени) и ночного времени (22:00–06:00 по местному времени). Период измерения — с мая по октябрь (шесть месяцев).

Предельные значения в дневное время:

$L_{Aeq, 16\text{ ч}} = 60\text{ дБ}$

Предельные значения в ночное время:

$L_{Aeq, 8\text{ ч}} = 50\text{ дБ}$

Закон № 49/1997 Coll. о гражданской авиации

Статья 37

(1) Вокруг авиационных объектов создается охранный зона. Указанная зона устанавливается управлением гражданской авиации в обычном порядке в соответствии с административным кодексом при консультативном участии управления территориального планирования. Ведомство в указанном выше общем порядке обозначает требования к охранный зоне и отдельным мерам по охране авиационных объектов.

(2) Охранная зона авиационных объектов подразделяется на охранные зоны

- a) аэропорта,
- b) наземных средств.

(3) Охранная зона аэропорта подразделяется на охранные зоны

- a) с запретом на строительство,
- b) с ограничением на высоту построек,
- c) для защиты от опасного и дезориентирующего освещения,
- d) с запретом на использование лазерного оборудования,
- e) с ограничениями на прокладку линий электропередачи высокого и сверхвысокого напряжения,
- f) для защиты от шума,
- g) для защиты от птиц.

(4) Охранная зона объектов, предназначенных для обеспечения авиационной безопасности, подразделяется на охранные зоны

- a) радионавигационных объектов,
- b) светотехнических средств,
- c) объектов авиационных наземных служб.

Статья 89

Ведомство гражданской авиации:

- b) выполняет функции особого уполномоченного органа по вопросам строительства применительно к объектам авиации,
- c) устанавливает охранные зоны вокруг авиационных объектов,
- d) устанавливает при консультативном участии компетентных краевых органов здравоохранения шумозащитные зоны

*Тип мер,
применяемых
в отношении
большинства
аэропортов*

Представляется информация о принимаемых мерах, таких как комплексное планирование, оценка воздействия на окружающую среду, шумовое зонирование, мониторинг шума и отслеживание траекторий полета, шумоизоляция, строительные нормы, приобретение земельных участков/перенос объектов и т.д.

Меры, принимаемые в аэропорту Прага/Рузине:

- оценка воздействия на окружающую среду в соответствии с директивой 2001/42/ES;
- шумовое зонирование – см. информацию в предыдущем разделе;
- мониторинг уровня шума и отслеживание траекторий полета (ANOMS 8 фирмы ВаК, 13 контрольно-измерительных терминалов);
- шумоизоляция

Мониторинг шума

Представляется более подробная информация о том, установлена ли система мониторинга шума, о числе аэропортов, оснащенных такими системами и о способе использования собранных данных.

В аэропорту Праги используются данные системы мониторинга шума и отслеживания траекторий полетов.

Постоянный мониторинг шума и отслеживание траекторий полета

Показатели эквивалентных уровней звукового давления, указанные в ежемесячных отчетах, не сопоставимы с гигиеническими нормами, установленными в п. (12) статьи 5 Указа Правительства № 272/2011 Coll. об охране здоровья от вредного воздействия шума и вибрации.

При расчете предельных значений шума, эквивалентных уровню звукового давления, скорректированного по шкале "А", вызванных движением в дневное и ночное время, за основу принимаются данные за обычный день работы аэропорта; при этом используются Методические указания измерения и оценки авиационного шума, утвержденные начальником медицинской службы Чешской Республики (OVZ-32.0-19.02.2007/6306). Под обычным днем работы аэропорта понимается среднее из значений дней работы аэропорта за шестимесячный период с наиболее интенсивным воздушным движением (с мая по октябрь). Полученные значения эквивалентного уровня звукового давления для дневного и ночного времени для каждого из районов, где проводились измерения, в случае их приближения к установленным гигиеническим нормам, всегда обрабатываются в ноябре того же года.

В соответствии со статьей 42b Закона № 49/1997 Coll. о гражданской авиации эксплуатант аэропорта Прага/Рузине представил в министерство транспорта Чешской Республики "Доклад о ситуации с авиационным шумом в аэропорту Прага/Рузине".

Такие доклады составляются раз в два календарных года эксплуатантом аэропорта и направляются в министерство транспорта к 30 июня года, следующего за вторым календарным годом отчетного периода, рассматриваемого в докладе.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В ЦЕЛЯХ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ АВИАЦИОННОГО ШУМА

Статья 42a

Под эксплуатационными ограничениями в целях снижения уровня авиационного шума понимаются меры, направленные на ограничение доступа в аэропорт или операций в аэропорту дозвуковых реактивных самолетов с взлетной массой от 34 тонн или вместимостью более 19 пассажиров.

Статья 42b

(1) Если предельные уровни шума, установленные в специальном нормативе⁷, превышаются на протяжении длительного времени, министерство транспорта выпускает постановление о введении эксплуатационных ограничений с целью снижения уровня шума в любом аэропорту, где за прошедший календарный год было выполнено более 50 000 взлетов и посадок звуковых реактивных самолетов.

(2) Основанием для указанного в п. 1) постановления является доклад о ситуации с авиационным шумом в аэропорту или заключение в соответствии со специальным правовым нормативом⁸. Такие доклады составляются раз в два календарных года эксплуатантом аэропорта и направляются в министерство транспорта к 30 июня года, следующего за вторым календарным годом отчетного периода, рассматриваемого в докладе.

(3) При утверждении упомянутого постановления министерство транспорта принимает во внимание следующие соображения:

- a) преимущества от введения эксплуатационных ограничений в целях снижения уровня шума в аэропорту и его охранной зоне в соответствии со статьей 37 и специальным законодательным актом⁹,
- b) предполагаемые издержки введения эксплуатационных ограничений в целях снижения уровня шума в аэропорту и их воздействие на работу аэропорта.

(4) Постановление должно быть опубликовано в течение 15 дней с момента вступления в силу в официальном бюллетене министерства транспорта, а также без промедления в сборнике аэронавигационной информации, не позднее, чем за два месяца до начала конференции Международной ассоциации воздушного транспорта по графикам полетов.

(5) Если необходимо обеспечить соблюдение предельных значений шума, указанных в п. 1), министерство транспорта может в своем постановлении ограничить операции воздушных судов, указанных в специальном нормативе Европейского сообщества¹⁰ (здесь и далее – "указанные воздушные суда") в данном аэропорту вплоть до полного запрета на их эксплуатацию. Министерство транспорта может, однако, принять во внимание характер эксплуатации этих воздушных судов, если речь идет об исключительных обстоятельствах или о полетах с целью перестройки, ремонта или технического обслуживания этих воздушных судов.

	(6) Постановлением министерства транспорта в соответствии с п. 5) может быть ограничено число взлетов и посадок указанных воздушных судов в данном аэропорту в течение шести месяцев с момента вступления постановления в силу, с тем чтобы число взлетов и посадок таких воздушных судов в данном аэропорту не превышало их числа за аналогичный период предыдущего календарного года. Не ранее чем через 12 месяцев с момента вступления в силу такого постановления в соответствии с п. 5) министерство транспорта может внести в него изменения, с тем чтобы число взлетов и посадок указанных воздушных судов в данном аэропорту не превышало 20% от общего числа взлетов и посадок каждого эксплуатанта за прошедший календарный год. Если эксплуатационные ограничения вводятся в середине календарного года, министерство транспорта ограничивает число взлетов и посадок указанных воздушных судов на оставшуюся часть текущего календарного года пропорционально приведенным выше показателям. (7) Министерство транспорта направляет принятое постановление в соответствии с п. 1) незамедлительно после его вступления в силу в Европейскую комиссию, а также другим государствам-членам Европейского союза. (8) Подробные сведения, содержащиеся в докладе о ситуации с авиационным шумом, будут указаны в имплементирующем законодательстве Представляется информация о программах шумоизоляции (например, данные об уровне шума внутри помещений, числе охваченных домов и т. д.). В аэропорту Прага/Рузине: Значения уровня шума внутри помещений приведены как предельные значения снаружи. См. первый раздел. Предельные значения в дневное время: $L_{Aeq, 16\text{ ч}} = 50\text{ дБ}$ Предельные значения в ночное время: $L_{Aeq, 8\text{ ч}} = 40\text{ дБ}$ С 1998 года была произведена полная замена окон и балконных дверей на модели с улучшенными шумоизоляционными характеристиками, которые соответствуют предписанным. Особое внимание при этом было уделено объектам, расположенным в так называемых охранных зонах, т. е. многоквартирным и частным домам, школам и детским садам, а также учреждениям здравоохранения, социальным объектам и объектам аналогичного назначения в сельских и городских районах, находящихся внутри шумозащитной зоны аэропорта Прага/Рузине. Этой программой было охвачено 3 017 зданий, и общая ее стоимость составила 622 032 798 млн чешских крон (23 038 252 евро) Представляется информация о том, как обеспечивается выполнение законодательства о шумовом зонировании (ответственных за выполнение, любых штрафных санкциях или предусмотренных законом обязанностях, о том, сообщают ли аэропорты о происходящих изменениях и отслеживают ли их).
--	--

Программы
шумоизоляции

Применение
шумового
зонирования

Системы сборов за шумность

В аэропорту Прага/Рузине:

Ответственность за обеспечение применения шумозащитной зоны возложена на ведомство гражданской авиации.

Представляется подробная информация о системе сборов за шум (группы или категории воздушных судов по шумности, дневное, вечернее или ночное время и т. д.), расходах на другие меры в области землепользования (такие как перемещение и перестройка дорог для уменьшения движения в аэропорт и из него, системы компенсаций владельцам недвижимости, чьи интересы затрагивает расширение шумовых зон, и т. д.).

В аэропорту Прага/Рузине:

Сбор за шумность рассчитывается исходя из категории шумности и воздушного судна. Такой сбор взимается исключительно с воздушных судов с максимальной взлетной массой свыше 9 тонн. Воздушным судам присваивается шумовая категория на основе следующих критериев, связанных с положениями части II тома I Приложения 16 ИКАО.

Сертификация воздушных судов производится на основании глав 3, 4 и 5 или п. 2.4.2 главы 2:

Разность рассчитывается путем вычитания значений уровня шума, приведенных в сертификате по шуму, из предельного уровня шума согласно соответствующей главе части II тома I приложения 16 ИКАО. Воздушное судно относится к определенной категории по шумности в зависимости от полученной разности в соответствии с главой 4. В тех случаях, когда уровень шума превышает предельный уровень, предусмотренный в соответствующей главе части II тома I Приложения 16 ИКАО, воздушное судно относят к категории с более высоким уровнем шума.

Категория 1 – полученная разность составляет 15 EPNдБ или более

Категория 2 – полученная разность составляет от 10 до 14,9 EPNдБ

Категория 3 – полученная разность составляет от 5 до 9,9 EPNдБ

Категория 4 – полученная разность составляет от 0 до 4,9 EPNдБ

Категория 5 – полученная разность составляет менее 0 EPNдБ или самолет прошел сертификацию в соответствии с п. 2.4.1 главы 2.

Размер сбора за тонну (в том числе неполную) максимальной допустимой взлетной массы:

Категория 1 – 5,90 чешских крон

Категория 2 – 12,90 чешских крон

Категория 3 – 29,90 чешских крон

Категория 4 – 61,90 чешских крон

Категория 5 – 122,90 чешских крон

Примечание: Сборы за шумность и планирование землепользования не увязаны между собой

<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Представляется подробная информация о дополнительных мерах планирования землепользования, связанных с нешумовым воздействием, таким как столкновения с птицами, изменение климата и т. д. Неприменимо
---	---

Страна:	ЧИЛИ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Чакальюта, Арика Диего Арасена, Икике Серро-Морено, Антофагаста Матавери, остров Пасхи Артуро Мерино Бенитес, Сантьяго Эль-Тепуаль, Пуэрто-Монт Президент Карлос Ибаньес, Пунта-Аренас	
Планирование землепользования	Компетентным органом в данной области является министерство жилищного и городского строительства. Общие нормативы в области землепользования изложены в планах регулирования землепользования, касающихся аэропортов. Эти документы утверждаются президентскими указами; в связи с ними проводится стратегическая оценка воздействия на окружающую среду		
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	Все аэропорты страны проходят обязательную сертификацию на соответствие стандартам ИСО 1400, 18000 и 9000. Главным аэропортом страны является аэропорт имени Артуро Мерино в Сантьяго, который обслуживает 90 % международных рейсов; в нем действует система мониторинга окружающей среды, которая включает в себя станцию оценки качества воздуха и систему мониторинга шума. Экологические обязательства согласовываются с органами государственной власти. За пределами аэропорта не принимается никаких мер шумоизоляции. В большинстве зданий самого комплекса аэропорта установлено остекление, позволяющее снизить уровень шумовой эмиссии		
Мониторинг шума	В аэропорту Сантьяго введена в действие система мониторинга авиационного шума в составе трех станций, подключенных к серверу, на который поступает информация с радаров и данные о планах полета. Эти станции служат для измерения таких параметров, как L_{dn} и Y_{dn}, и построения кривых уровня шума на основе части 150 Федеральных авиационных правил. В других аэропортах страны схемы распространения шума разрабатываются на основе части 150 Федеральных авиационных правил для целей мониторинга		
Программы шумоизоляции	В Чили не осуществляется никаких программ шумоизоляции		

<i>Применение шумового зонирования</i>	В Чили отсутствуют национальные нормативы об обязательном шумовом зонировании. Тем не менее пока такое зонирование соблюдается, поскольку крупнейшие аэропорты расположены на большом удалении от населенных пунктов
<i>Система сборов за шумность</i>	Отсутствует
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Все аэропорты страны имеют охранные зоны, в которых запрещено строительство высотных зданий, что отражается в планах по землепользованию в прилегающих районах. Что касается планов уменьшения угрозы, создаваемой птицами, то в аэропорту Сантьяго установлена зона, в которой не разрешены никакие виды деятельности, способные привлечь птиц. Эта зона была утверждена президентским указом в составе общего плана землепользования

Страна:	ШВЕЙЦАРИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Цюрих/Клотен Женева/Куантрин Базель/Мюлуз (эксплуатируется совместно Швейцарией и Францией)	7 региональных аэропортов 24 местных аэродрома + многочисленные вертодромы/вертолетные площадки
Планирование землепользования	Применяется ко всем категориям аэродромов (гражданских и военных) в соответствии с отраслевым планом развития авиационной инфраструктуры, национальным законом об авиации и законом об охране окружающей среды. Местные власти должны включать зоны аэропортового шума и меры землепользования в планы развития своих районов Во всех аэропортах уровень шума измеряется по методу Leq в пределах значений 50 и 75 дБ(А). Leq основывается на эксплуатационных данных за год (дневное время (6:00 – 22:00): L_г = 16ч; L_г в ночное время = 1ч Leq за каждый час в ночное время). Степень чувствительности (DS) характеризует строительные зоны соответственно их использованию. Определяются три типа значений ограничения шумового воздействия в соответствии с аналогичными значениями шумовых контуров вокруг аэропорта. С помощью объединения DS со значениями шумового воздействия можно получить участки, на которых разрешается, ограничивается или допускается при некоторых условиях строительство зданий		
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду (EIA) для проектов реконструкции аэропортов с воздействием на шумовую обстановку. — Шумовое зонирование применяется ко всем категориям аэродромов. — Строительные нормы включают шумоизоляцию для чувствительных к шуму зданий в установленных законом зонах шума. — Приобретение земельных участков/перенос объектов и сервитута/оказание помощи в сделке применяется в некоторых случаях в отношении районов, значительно подверженных воздействию. — Шумозаграждения применяются в ряде случаев для защиты от шума некоторых видов наземной деятельности (таких как опробование двигателей). — Системы мониторинга шума и отслеживания траекторий полета установлены вокруг всех крупных аэропортов. — Сборы за шумность с авиакомпаний увеличены за каждую посадку (дополнительно к сбору за посадку) с целью возмещения расходов на программы шумоизоляции и поощрения применения менее шумных воздушных судов в вечерние и ночные часы.		

	Самыми эффективными мерами контроля использования земельных участков вокруг аэропортов, особенно при сооружении новых аэропортов, считаются меры комплексного планирования, шумового зонирования и в ряде случаев приобретение земельных участков и перенос объектов. Считается, что меры планирования землепользования вокруг цюрихского аэропорта Клотен и женевского аэропорта Куантрин имеют ограниченный эффект, поскольку эти районы уже обладали хорошо разветвленной инфраструктурой на момент введения шумовых зон (приблизительно в 1980 году). В 1997 году в соответствии с решением Верховного суда Швейцарии землевладельцы получили право требовать компенсацию за снижение стоимости их собственности. Проведенные расчеты показали, что эта мера обошлась бы эксплуатантам аэропортов в 1–2 млрд швейцарских франков (в 5–10 раз дороже программы звукоизоляции домов). Совершенно очевидно, что такие расходы непосильны для этих аэропортов
<i>Мониторинг шума</i>	Системы мониторинга шума установлены вокруг аэропортов Базель/Мюлуз, Куантрин в Женеве и Клотен в Цюрихе
<i>Программы шумоизоляции</i>	Программы шумоизоляции финансируют домовладельцы, если дома были построены после того, как были установлены зоны шума. До сих пор расходы аэропортов на шумоизоляцию носили лишь ограниченный характер (исключая больницы, школьные здания и церкви). Крупномасштабные программы шумоизоляции еще не проводились. Программа шумоизоляции вокруг крупных аэропортов на основе новых контуров шума, установленных по методу Leq, охватила порядка 6000–8000 домов. Согласно оценке, расходы в рамках новых программ шумоизоляции составляют 400 млн швейцарских франков. В соответствии со строительным кодексом для новых зданий требуется минимальный индекс снижения шума с помощью строительной оболочки ($I_a = 50$ дБ) или (новый) индекс снижения шума с помощью стеклопакетов ($R'_w = 40/35/30$)
<i>Применение шумового зонирования</i>	Публикуется информация о шумовых зонах. Она включена в отраслевой план развития авиационной инфраструктуры и используется непосредственно при выдаче разрешений на строительство и в целях коммунального планирования. Системы мониторинга шума установлены вокруг всех крупных аэропортов. Непосредственного отношения к планированию землепользования они не имеют. Мониторинг шума – это в основном вопрос политики. Мониторинг используется для проверки и корректировки контуров шума
<i>Системы сборов за шумность</i>	Связанные с шумом сборы за посадку вводятся в целях поощрения использования менее шумных воздушных судов

Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием	Информация о расходах на реализацию других мер землепользования отсутствует
---	---

Страна:	ШВЕЦИЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Стокгольм – Арланда Стокгольм – Бромма Гётеборг – Ландветтер Мальмё	Бурленге, Елливаре, Гётеборг-Сити, Хальмстад, Йончёпинг, Кальмар, Карлстад, Кируна, Крамфорс-Соллефтео, Кристианстад, Линчёпинг-Сааб, Лулео, Норчёпинг, Роннебю, Шеллефтео, Стокгольм-Скавста, Стокгольм-Вестерос, Сандсвалль-Харносанд, Трольхеттан-Ванерсборг, Умеа, Упсала-Эрна, Висбю, Векшё, Оре-Эстерсунд, Энгельхольм, Эребру, Орнсколдсвик
Планирование землепользования	Национальный закон о планировании и строительстве предусматривает правила в отношении новых зданий. Транспортное управление Швеции отвечает за разработку контуров уровней шума для выдачи разрешений на строительство в окрестностях крупных аэропортов (а также других аэропортов, перечисленных выше) в Швеции. Закон Швеции об охране окружающей среды предусматривает правила осуществления мониторинга за состоянием окружающей среды, включая уровень шума. Согласно этому закону аэропорты с ВПП длиной более 1200 м должны иметь природоохранное разрешение для осуществления операций. Решения о выдаче разрешений и соответствующих условиях принимаются судом по вопросам охраны окружающей среды. Ответственность за обеспечение соблюдения Закона об охране окружающей среды несет Шведское агентство по защите окружающей среды. Уровень шума в отношении аэродромов измеряется методом FBN (аналогичен L_{den})		
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	Крупные аэропорты Швеции разработали Программу управления шумом, которая предусматривает различные типы мер, основанных на четырех принципах сбалансированного подхода и на пятом принципе информирования общественности. Вопросы, рассматриваемые ниже, связаны главным образом с планированием землепользования и информированием общественности. Планирование землепользования предполагает сотрудничество с близлежащими населенными пунктами по вопросам выдачи разрешений на строительство в различных шумовых зонах для разных типов новых зданий, а также шумоизоляции существующих жилых домов. В отношении жилых домов, которые подвергаются сильному шумовому воздействию, применяются стратегии, связанные с приобретением собственности. В интересах информирования общественности осуществляется отслеживание траекторий полета для проверки соблюдения экологических условий и		

	реагирования на жалобы в связи с отдельными случаями возникновения шума. В некоторых стратегических измерительных пунктах осуществляется мониторинг шума
<i>Мониторинг шума</i>	Мониторинг шума служит нескольким целям. Одна из них заключается в том, чтобы информировать общественность о результатах измерения уровней шума. В других случаях мониторинг может использоваться для поиска оптимальной замены типам воздушных судов, включенных в ANP и используемых для расчетов, или для оценки различных эксплуатационных приемов снижения уровня шума. В двух крупных аэропортах Швеции установлена система постоянного мониторинга шума, связанная с системой отслеживания траекторий полета
<i>Программы шумоизоляции</i>	Программы шумоизоляции основаны на условиях, предусмотренных в природоохранном разрешении для каждого отдельного аэропорта; следовательно, они могут различаться в зависимости от конкретного аэропорта. При этом стандартный уровень шума внутри помещений составляет 30 дБА, а максимальный 45 дБА. В среднем расходы на шумоизоляцию типового дома, предназначенного для проживания одной семьи, составляют 126 000 шведских крон. По состоянию на 2012 год шведская компания "Свидавиа" (Swedavia), обслуживающая государственные аэропорты, установила шумоизоляцию в 1500 домах
<i>Применение шумового зонирования</i>	Закон Швеции об охране окружающей среды предусматривает правила осуществления мониторинга за состоянием окружающей среды, включая уровень шума. Мониторинг шумового зонирования осуществляется административными советами округов (и в некоторых случаях сообществами). Аэропорты ведут отчетность и мониторинг в отношении этого правового обязательства (штрафы не предусматриваются). В случае необходимости административные советы округов вмешиваются в решения, принимаемые муниципальными органами в отношении жилищного строительства в окрестностях аэропортов
<i>Системы сборов за шумность</i>	В крупных аэропортах Швеции установлены сборы за уровень шума при взлете в зависимости от EPNL и уровня чувствительности аэропорта к шуму (чувствительный к шуму аэропорт – это аэропорт, в результате деятельности которого шумовому воздействию подвергается большое количество людей; например, городской аэропорт). Средства, получаемые от сборов, используются для обслуживания систем отслеживания траекторий полета и станций мониторинга шума, оплаты услуг экспертов по вопросам шумового воздействия и финансирования мер в области шумоизоляции
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Отсутствуют

Страна:	ЭРИТРЕЯ	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Асмэра	Асэб Массауа
<i>Планирование землепользования</i>	Применяется ко всем аэропортам. Планирование землепользования входит в компетенцию правительства. Комплексное планирование применяется ко всем проектам развития аэропортов. Эритрея представляет собой молодое государство с небольшой интенсивностью воздушного движения. До настоящего времени проблема шума не вызывала серьезной озабоченности в этом регионе. Однако в настоящее время признается, что решать проблему авиационного шума необходимо до того, как она станет серьезной		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	Комплексное планирование Такие меры должны применяться как юридически обязательные		
<i>Мониторинг шума</i>	Неприменимо		
<i>Программы шумоизоляции</i>	Неприменимо		
<i>Применение шумового зонирования</i>	Неприменимо		
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Другие меры землепользования не применяются		

Страна:	ЮЖНАЯ АФРИКА	Крупный(ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Международный аэропорт имени О. Р. Тамбо Международный аэропорт Кейптаун Международный аэропорт Король Шака Международный аэропорт Крюгер Мпумаланга Международный аэропорт Пиланесберг Международный аэропорт Полокване Международный аэропорт Порт-Элизабет Международный аэропорт Лансерия Международный аэропорт Блумфонтейн Международный аэропорт Апингтон	Многие другие аэропорты и ВПП
<i>Планирование землепользования</i>	Ответственность за планирование землепользования несут местные власти. Контуры шума определяются на основе прогнозируемых уровней шума. Временные горизонты увязываются с соответствующими предложениями по развитию аэропортов		
<i>Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов</i>	— Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду для всех проектов развития аэропортов — Шумовое зонирование — Строительные нормы — Системы мониторинга шума и отслеживания траекторий полета		
<i>Мониторинг шума</i>	Системы мониторинга шума и отслеживания траекторий полета установлены в международном аэропорту имени О. Р. Тамбо, а также в международных аэропортах Кейптаун и Король Шака		
<i>Программы шумоизоляции</i>	Отсутствуют		
<i>Применение шумового зонирования</i>	Местные власти несут ответственность за применение мер в области землепользования		

<i>Системы сборов за шумность</i>	Отсутствуют
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Отсутствуют

Страна:	ЯПОНИЯ	Крупный (ые) аэропорт(ы)	Другие аэропорты
		Токио/Нарита	Коти
		Токио/Ханеда	Фукуока
		Осака	Кумамото
		Хакодате	Оита
		Сендай	Миядзаки
		Ниигата	Кагосима
		Мацуяма	Наха

Планирование землепользования	Применяется ко всем назначенным аэропортам в соответствии с Национальным законом об авиации; местные власти должны включать шумовые зоны вокруг аэропорта и меры землепользования в планы для своих районов. Шум измеряется по методу L_{den}. Установленные законом для мер землепользования предельные значения являются следующими: — 62 L_{den} — необходима изоляция существующих домов; — 73 L_{den} — снос домов и приобретение земли; — 76 L_{den} — зеленый буферный пояс. Установленное законом предельное значение для программ шумоизоляции составляет 62 L_{den} для домашних хозяйств
Тип мер, применяемых в отношении большинства аэропортов	— Комплексное планирование, включая оценку воздействия на окружающую среду (EIA) для проектов развития аэропортов, воздействующих на шумовую среду (в настоящее время применяется в отношении аэропортов Осака и Фукуока). — Шумовое зонирование применяется в отношении всех 14 указанных аэропортов. — Строительные правила включают шумоизоляцию для чувствительных к шуму зданий в установленных законом шумовых зонах 14 аэропортов. — Приобретение земли/перенос объектов применяется во всех 14 аэропортах. — Шумозаграждения применяются в конкретных случаях в целях защиты от шума, возникающего при некоторых видах наземной деятельности, таких как опробование двигателей. — Системы мониторинга шума установлены в окрестностях всех 14 аэропортов. — Сборы за шумность при посадке взимаются с авиакомпаний за каждую посадку в 14 указанных аэропортах. — Системы отслеживания траекторий полета установлены в окрестностях аэропортов Токио/Ханеда и Токио/Нарита

<i>Мониторинг шума</i>	В четырнадцать (14) государственных аэропортах (Хакодате, Сендай, Ниигата, Ханеда, Нарита, Итами (Осака), Мацуяма, Коти, Фукуока, Оита, Кумамото, Миядзаки, Кагосима и Наха) установлены измерители уровня шума вдоль основных траекторий полета в окрестностях аэропортов с целью постоянного мониторинга и оценки уровня авиационного шума. Для расчета уровня шума был принят метод L_{den}. Поступающие данные применяются главным образом для отслеживания текущих изменений уровней авиационного шума; соответствующие данные также публикуются на веб-сайте
<i>Программы шумоизоляции</i>	С 1967 года программы шумоизоляции осуществляются в окрестностях всех 14 указанных аэропортов. Эти программы финансируются правительством страны. В 2013 году на меры борьбы с авиационным шумом из национального бюджета было выделено около 35 млрд йен. Количество домов, охваченных этими программами шумоизоляции, неизвестно. Для существующих зданий требуемый уровень шума внутри помещений составляет 47 L_{den}
<i>Применение шумового зонирования</i>	Штрафные санкции не применяются
<i>Системы сборов за шумность</i>	Расходы на приобретение земельных участков и переселение жителей примерно 7260 домов в окрестностях 14 указанных аэропортов составили 409 млрд йен (национальный бюджет за 1967–2013 годы)
<i>Другие меры в области планирования землепользования, связанные с нешумовым воздействием</i>	Конкретные меры отсутствуют

Добавление 4

ПРИМЕРЫ ПРАКТИКИ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ НАСЛЕДИЕМ

Настоящее добавление будет подготовлено и размещено на веб-сайте ИКАО после того, как соответствующие примеры будут представлены в Секретариат ИКАО.

Добавление 5

ПРИМЕРЫ ПРАКТИКИ В ОБЛАСТИ АДАПТАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ СТЕПЕНИ УСТОЙЧИВОСТИ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Настоящее добавление будет подготовлено и размещено на веб-сайте ИКАО после того, как соответствующие примеры будут представлены в Секретариат ИКАО.